JZYS POLSKA

CZYLI

Dziennik umieiętności, wynalazków kunsztów i rękodzieł, poświęcony krajowemu przemysłowi tudzież potrzebie wieyskiego i mieyskiego gospodarstwa.

Rok drugi.

Tomu czwartego część trzecia.

XXXVIII.

ROZPRAWA

O WARTOŚCI GORNICTWA i o OBO[illegible]CH Rządu w utrzymywaniu ta[illegible]o.

(przez P. Dr. C. J. B. Karsten głównego Hut zarządzcy w Prowincyi Szląskiéy, i członka uczonych Towarzystw.)

Maxime intere[illegible]t, quemadmodum quæque res audiatur.

Z zasadami równych praw i obowiązków obywatelskich, niemożna pogodzić przywileiów i swobód, wyłącznie tylko iednemu stanowi lub pro-

fesyi służących, wyiąwszy te tylko, które bez tych szczególnych dla siebie względów ani istnieć, aniby się utrzymać niemogły. Względy dla iedney profesyi w udzielaniu szczególnych przywileiów, których skutki odbiiaią się na ogół reszty mieszkańców, iak są niestósowne, tak nawet zdaie się być obowiązkiem rządu pouchylać takowe, ieżliby od dawnieyszych istniały czasów. Profesya niemogąca się ostać w kraiu iakim bez ciągłego dla niey sprzyiania, podobna iest do owey w szklarni pielęgnowaney rośliny, która innego potrzebuiąc klimatu, ani iest trwałą ani przyswoioną; może ona dla dobra wszystkich mieszkańców a bez szkody dla kraiu albo upaść, albo szukać inney oyczyzny, któraby się więcey iey utrzymaniem i wzrostem zaięła. Swobody przez które iedynie Profesya iaka utrzymywać się może, czynią ią podobną do owey pasorzytney rośliny wysysaiącey soki pożywne kraiu, a mieszkańców iego w nieprzerwaney utrzymuiącey kontrybucyi.

Któżby tym zasadom nieprzyznał słuszności, gdyby się takowe we wszystkich utrzymywały kraiach. Lecz kiedy w znaczeniu Państwa (maiącego polityczną udzielność) iuż się wykazuie potrzeba uczynienia go ile być może niezawisłym od drugiego; tracą więc owe ogólne zasady bardzo wiele na swoiey wartości, gdyż przez wykonywanie bezwarunkowe takowych, mniey więcey ginęłaby niepodległość kraiu, a pomyślność iego mniey lub więcey musiałaby się schylać ku upadkowi, w miarę, o ile inne kraie z któremi zostaie

w związku, mniey lub więcey trzymaią się tych zasad. W ówczas dla dobra i pożytku ogółu interes prywatny ustąpić musi.

Tą prostą i właściwą drogą widziemy w kraiu dla szczególnych rzemiosł powstaiące swobody, które z naywiększą liberalnością i z zasadami wolnego handlowego związku pogodzone być mogą. Swobody te są: rzadkie nagrody za wywoz lub ograniczenie albo też utrudnienie przywozu, a iescze rzadsze osobiste przywileie, iakie udzielane bywaią trudniącym się protegowanem rzemiosłem, aby ich przez to zachęcić do czynności niemaiącey dla nich powabu, —

Wszystkie udzielane swobody wzbudzaią zazdrość i maią coś nienawistnego. Nienawiść ta, iak często spostrzegać można, spada na uczestników swobód bez rozważenia że nie oni, ale professye któremi się trudnią, były tych swobód przyczyną, i że rzemiosła te wspierane być musiały nie dla trudniących się nimi, ale przez wzgląd na kray, aby ten przyzwoity względem drugich zachował stosunek.

Któryż kray mógłby się cieszyć kwitnącym stanem, gdyby kosztem obcych towarów niesprzyiał własnym rękodzielniom, albo gdyby obywatelom swoim zostawił nieograniczoną wolność zaopatrywania potrzeb swoich z tamtąd, z kądby ie w naylepszym gatunku i za naytańszą cenę dostać mogli? Oczywiście ten tylko mogłby to bez szkody uczynić, który sam będąc kraiem fabrycznym, nadto szczęśliwie od natury obdarzony,

niemoże się lękać konkurencyi obcych towarów; albo ten, który płodami swey ziemi z kraiem fabrykuiącym pośredni lub bezpośredni handel zamienny prowadzić może. W ostatku iescze ten, który produkuiąc złoto i śrebro, iest w stanie opłacenia gotowizną te potrzeby, których by przez handel zamienny uzyskać niemógł.

Słusznie utrzymywano, że nauka podług któréy, handel czynny kraiu, zawisł na wzroście gotowego maiątku iest fałszywą, bo pomnożenie narodowego maiątku nie na wzmaganiu się gotowych pieniędzy, lecz na podwyższeniu wartości zależy, i że kray złoto i śrebro równie tak iak inne towary dostaie. Wrzeczy samey pieniądze, bądź to bite (moneta:) bądź to niebite (sztuki złota i śrebra) są towarem, który przed wszystkiemi innemi towarami, oprócz wielu innych takie ma pierwszeństwo, że zawsze kupca znayduie, a kray, towar takowy posiadaiący, łatwo i każdego czasu wszystkie inne towary zań wymienić może. Nie zmienia się przeto stan rzeczy, czy towar, którego kray przez handel z drugiemi dostaie, iest płodem natury przerobionym, lub też płodem surowym zwierzęcego, roślinnego, albo mineralnego królestwa. Ten zaś kray za naybogatszy uważać należy, który posiada naywiększą ilość surowych albo przerobionych płodów przydatnych do zamiany za brakuiące potrzeby, i który po zaspokoieniu tych potrzeb, za część pozostaiącą płodów swoich, takiego towaru (czystego kruszcu albo pieniędzy nabywa, który że wszę-

dzie równą ma wartość i łatwo zachowany być może stał się powszechnym środkiem zamiany we wszystkich narodach. Kray taki pomnoży istotnie swóy narodowy maiątek, i w nadzwyczaynych przypadkach będzie miał prędsze w rękach środki zaradzenia gwałtownym potrzebom w czasie niebezpieczeństwa, niż gdyby narodowy maiątek, składał się nie ze zbioru droższych kruszców ale z przerobionych i surowych roślinnych i zwierzęcych płodów, nie tak łatwo odbyt znayduiących. Przeciwnie za nayuboższy kray ten poczytamy, który ani surowych, ani przerobionych tyle nieposiada płodów, ażeby nimi przez zamianę mógł swoie załatwić potrzeby. Skutkiem tego niedostatku będzie podległość innym kraiom, tudzież niepodobieństwo dostarczenia środków do własney obrony bez wielkich ofiar obywatelskich. Hiszpania i Portugalia pomimo wszystkich dostatków złota i śrebra, są kraie ubogie, gdyż nawet i kruszce drogie iakich osady w mnogiey dostarczały ilości, niebyły dostatecznemi do zaspokoienie potrzeb oyczystego kraiu.

Jak dla wielu przyczyn trudno iest wystawić dokładny obraz bilansu handlowego w kraiu, chociażby ilość iego produktów, iakich innym dostarcza, tudzież potrzeb wzaiemnie nabywanych naydokładniey wiadome były, wszelako oczywistą iest rzeczą, że ten kray koniecznie zubożeć musi, w którym bilans handlowy ciągle ze szkodą wypada. Korzystne stosunki handlowe, i sczęśliwe spekulacye, mogą w prawdzie wartpść użytkową

własnych płodów podwyższyć, wartość zaś maiących się wprowadzić potrzeb na szkodę produkuiącego zniżyć; — Lecz te korzyści chociażby i za stałe uważane być mogły nie zdołaią przecież posunąć się nad pewny zakres, i wynagrodzić kraiowi szkod, iakich ciągle w handlu biernym doznaie. I tak Hiszpania Portugalia i Saxonia, dawnoby iuż zubożały, gdyby drogi kruszec, przez te kraie lub ich osady reprodukowany, iako rzeczywisty płód ziemi, nie był towarem handel czynny tych kraiów popieraiącym.

Nie można tu bliżéy oznaczyć, czyli korzystniey iest zwracać przemysł narodowy do uzyskania surowych natury płodów, lub też do przerobienia takowych, gdyż to od rozmóitych zawisło stosunków czyli bogactwo kraiowe, tym lub innym sposobem dzielniey się pomnaża; zaprzeczyć atoli niemożna, iż surowego materyału wartość przez przerobienie niezmiernie się powiększą, i handel czynny przez to koniecznie się wzmaga. Te tylko kraie, które tak wiele naturalnych posiadaią płodów, iż przez zamianę tychże za inne potrzeby szkody nie ponoszą, mogą bezkarnie zaniedbywać przerabiania, zostawuiąc handlowi uskutecznienie odbytu surowych i przerobionych płodów, czy to przez zamianę czy za gotowe pieniądze.

Z uwag tych następuiąca wynika zasada: że im uboższy iest kray w surowe natury płody, tem więcey powinien się starać o obudzenie przemysłu rękodzielnego w przetwarzaniu takowych, aże-

by to co mu odmówiła natura, nagrodził pracowitością swoich mieszkańców, którą względem obcych kraiow za gotowy pieniądz utrzymywać powinien, ieżeli swoią zachować chce niepodległość. Lecz niewszystkie kunszta i rzemiosła obok podobnych w obcych znayduiących się kraiach, potrafiłyby się utrzymać, gdyby szczególnieyszą opieką, wspierane niebyły. Gdyby kray iaki mógł się znaydować w takiem położeniu, iżby nieformował oddzielney dla siebie a odrębney od innych Państw całości, niebyłoby potrzeby udzielać opieki poiedyńczym rzemiosłom, które bez szczególnych dla siebie przywileiów utrzymać się niemogą; w samey rzeczy opieka ta byłaby zbyteczną, gdyby wszystkie kraie wtym względzie podług iednakowych zasad rządzonemi były. Każdy kray uyzrzałby natenczas te kuntzta i rzemiosła w kwitnącym stanie, iakie są naystosownieysze do iego naturalnych płodow, obopólna zaś zamiana za wzaiemne potrzeby wynagrodziłaby to, co komu niedostaie. Lecz kiedy niektóre państwa nieprzypuszczaią w Administracyi swoiey wolnego bez przeszkody handlowego związku, ale przez utrudzenie wprowadzania, albo też zupełny zakaz obcych towarów sprzyiaią swoiemu rękodzielnemu przemysłowi; kray przeto chcący się nie tych samych ale innych trzymać zasad, w krótceby wielką poniosł szkodę w bilansie handlowym, wyrobki bowiem fabryk iego w obcych kraiach albo nieznalazłyby żadnego odbytu, albo z wielką połączony stratą. Ponieważ

twory iego rękodzielni w kraiach obcych albo przez podobne wyrobki tamteysze, albo przez szczęśliwsze położenie, albo przez zbieg innych okoliczności mogłyby być pozbawione odbytu. W takim więc razie inny niepozostaie środek, iak podobnego używaiąc odwetu, własne fabryki od obcey bronić przewagi.

Udzielane dla poiedyńczych rzemiosł korzyści przez utrudzenie przywozu chociażby nie przez sam zakaz, są złem potrzebnem, które się uskutecznia nie tak przez wzgląd na protegowane rzemiosło iak raczey dla dobra kraiu. Jeżeli więc wszystkie Państwa iednego trzymaią się systematu dla utrzymania swoiey niepodległości i pomnożenia narodowego maiątku; iakimże prawem obywatele iednego kraiu mogą żądać wyiątku w nabywaniu potrzeb swoich taniey cokolwiek drogą wolnego handlu, niż przez własną produkcyą? Nie iestże raczey rząd obowiązany chwycić się takich środków, któreby utrzymywały przemysł iego mieszkańców, czego sami niebyliby wstanie uskutecznić gdyby od przewagi obcego, od szczęśliwszych okoliczności więcey wspieranego przemysłu zabezpieczeni nie byli?

W samey rzeczy iest to ważne pytanie. Jakie rzemiosła i iakich doznawać maią względów? Rozwiązanie tego w takim sposobie, aby właściwy między rządzonemi a rządem zachować środek, iest godne światłego miłośnika gospodarstwa narodowego.

Bogactwo i niepodległość kraiu są w ścisłym

związku ze swobodami poiedyńczych rzemiosł, nienawiść zaś z iaką częstokroć doznaiące opieki rzemiosła, prześladowane bywaią, iedynie tylko w interessie poiedyńczych osób ma swoią przyczynę. Obywatel pragnący być uczestnikiem tych wszystkich korzyści iakich kray częścią z naturalnego swoiego położenia i politycznych swoich stosunków udzielać może, ma słuszne i sprawiedliwe żądanie; lecz przywłasczać sobie i korzyści, których używanie nie iest w ogólności zgodne z trwałym bytem kraiu i utrzymaniem maiątku narodowego, iest żądzą, jaką tylko miłość własna i chciwość natchnąć mogą.

Każde nadanie swobody iakiemu rzemiosłu, pociąga za sobą dla niedoznaiących tey swobody pewny nakaz, który dla tego iest uciążliwym iż się zdaie być daniną iaką konsumuiący produkuiącemu opłaca. Z tey więc przyczyny protegowane rzemiosła gdy weydą w użycie nadanych im od rządu przywileiów staią się nieznośnemi, albowiem publiczność zdaie się w nich postrzegać nieiako podatek od rządu nałożony.

Jakkolwiek błędne i na własney miłości oparte mogą być te zdania, wszelako uprzywileiowane rzemiosło nieprzestanie mieć odrażaiącey powierzchowności, gdyż mała tylko liczba z właściwego punktu rozpoznać iest zdolną, że nadane swobody potrzebne są nie dla rzemiosł tem mniey iescze dla uczestników swobód, ale iedynie przy

mądrey administracyi kraiowey, dla stosunków w iakim kray ieden względem drugiego zostawać powinien.

Oznaczyć granice w udzielaniu tych swobód iest częstokroć trudniey iak rozpoznać: które w ogólności rzemiosła powinny doznawać wsparcia i opieki ze strony rządu, ażeby przez podobne za granicą istnieiące, niezaginęły. Nikt bez wątpienia w tey mierze ogólnego nieodważy się stanowić prawidła, gdyż sam stosunek kraiu do Państw innych na którem w tym względzie wszystko zależy, nieiest stały, ale zmianie ulegaiący.

Niemożna więc usprawiedliwiać tey zasady: «iż wszystkim rzemiosłom w kraiu, które się bez ciągłey opieki rządowey utrzymać niepotrafią można dać zaginąć, ażeby drugim mieszkancom nie doznaiącym tych samych względów, niewyrządzić krzywdy,» Nawet naygorliwsi obrońcy wolnego handlu uznali potrzebę tego sprzyiania chociaż pomimo przekonania przyzwyczaić się niemogli uważać inaczey tych, którzy się trudnią uprzywileiowanem od rządu rzemiosłem, tylko iako ciemiężców i piiawki swych współobywateli.

Rzemiosłem, potrzebuiącem rządowéy opieki ieżeli takowe ma iść pomyślnie i trwale, iest górnictwo. Ponieważ pożytki tego kunsztu zwykle dla prywatnego nader są małemi i że naygłównieysza z takowych korzyść na tem się zasadza, iż takowe istotnie przyczynia się do pomnożenia bogactwa narodowego, które bezpośrednio nieidzie na korzyść iednéy osoby ale dla dobra całego

kraiu; przeto łatwo dociec przyczyny, dla czego przyiaciele wolnego handlu właśnie w tem rzemiośle staraią się wystawiać uciążliwość uprzywileiowanych kunsztów a hierarchią górniczą w świetle nienawistnem iako wysysaiącą siły żywotne kraiu.

Z tego więc powodu weźmy pod bliższą rozwagę: Czyli górnictwo zasługuie na sczególne przywileie, czyli też lepiey iest dać mu zaginąć, kiedy bez nadania swobód utrzymać się niemoże?

O wartości górnictwa niebędzie tu mowy, gdyż potrzeba posiadania kruszców przeważa wszystkie dowody iakieby tylko naprzeciw górnictwu przytoczyć można. Toż samo niebędzie tu wzmianki i o takiem górnictwie, które bogactwem i obfitością wyrobów celuie, iż wartość kruszcu z większą lub mnieyszą pewnością oznaczona być może i dla utrzymania onego niepotrzeba ani osobnych swobód ani utrudzenia obcego przywozu. Do tey klasy należą kopalnie złota i srebra w Ameryce i w Węgrzech, kopalnie miedzi w Anglii i Syberyi. kopalnia ołowiu w Anglii i t. d. O takiem tylko mowić będziemy górnictwie, które ieżeli ma się utrzymać bez pieniężnych zasiłków, powinno być wspierane utrudzeniami przywozu i innemi swobodami, których górnictwo we wszystkich doznaie kraiach.

Dla każdego w szczególności obywatela trudniącego się górnictwem, wartość onego oznacza się tylko podług czystego dobytku, albo też podług zysku za sprzedaż płodów górniczych po

opędzeniu wydatków potrzebnych pozostałego. Gdyby przychód i wydatek byli rownemi, górnictwo niemiałoby dla niego żadney wartosci, żeby za wydatek był większy, w ówczas ponosiłby widoczną stratę na gornicze i hutnicze wydatki, a iego maiątek zmnieyszyłby się o tyle, ile coroczna wynosi strata. Stosunek ten i w tenczas się niezmienia chociażby sam rząd był właścicielem hut i kopalni a kasy górnicze przeznaczone do utrzymania górnictwa były zupełnie oddzielnemi od innych kas rządowych.

Oczekiwany czysty zysk z kopalni i hutnictwa, nie iest właściwie miarą podług którey wartość górnictwa w kraiu ma być oceniana, chociaż poiedyńcze indywiduum inszego rachunku robić niemoże. Dla kraiu zaś we względzie iego stosunków do innych kraiów oznacza się wartość górnictwa przez reprodukcyą iego czyli przez sumę o iaką z tego źródła pomnożyło się istotnie bogactwo narodowe; i ta to wartość we względzie politycznym górnictwu przyznaną być powinna. Przypuśćmy że w kraiu przez górnictwo i hutnictwo zyskuie się corocznie za 8. milionów talarów płodów, a czysty zysk z tey gałęzi przemysłu 800,000 talarów wynosi; wartość przeto górnictwa dla poiedyńczych interesowanych indywiduów niemoże być wyżey braną nad powyższą summę 800,000 talarów. Jednakże bardzobyśmy się mylili gdybyśmy taką samą wartość górnictwa w ogóle dla kraiu oznaczać chcieli. Koszta na górnictwo i hutnictwo są dwoiakiego gatunku

to iest wydatki na materyały i na żołd. Materyały, które celem wydobycia kruszcu i przerobienia go na towar spotrzebować się muszą, stracone są dla narodowego maiątku, gdyby bowiem na użytek górnictwa obrócone niebyły, mogłyby były służyć do czego innego, lub iako przedmiot handlowy spieniężone za granicą. Po ogólném całkowitém obliczeniu można przyiąć: że materyały $\frac{4}{7}$ a żołd $\frac{3}{7}$ wszystkich wydatków górniczych i hutniczych wynoszą. W przyiętym razie suma 8 milionów talarów składałaby się z 800,000 talarów iako czystego przyiętego zysku 3,085,715 talarów za płacę roboczą i ze 4,114,285 talarów iako kwoty obróconey na materyały ku potrzebie górnictwa i hutnictwa, maiątek więc narodowy czyli kraiowy pomnożyłby się corocznie o 3,885,715 talarów. Okoliczność zaś że materyały częstokroć alboby żadnego nieznalazły odbytu, albo bardzo nikczemny gdyby do górnictwa użyte niebyły, za osobną pośrednią korzyść górnictwa uważaną być powinna, ile że towar niepokupny staie się pokupnym, albo wyżey podnosi się w cenie, z tey więc strony wartość górnictwa dla kraiu na osobną iescze zasługuie uwagę.

Gdyby się okazało, nieodstępuiąc od raz przyiętego przykładu, że 800,000 talarów zysku, wynikaiącego z wartości produkcyiney 8 milionów talarów wynoszącey, tylko przez to uzyskane być mogą, że towar nad istotną wartość za 800,000 talarów przedany został, albo co iest iedno, gdy-

by towar w razie sprowadzenia go z zagranicy mogłbyć kupiony za 7,200,000 talarów, tylko że cło wchodowe 11 do 12 procentu, przywozowi było na przeszkodzie, i że konsumenci tym sposobem zmuszeni zostali kupować towar drożéy o 12 procentu, iak gdyby go byli sprowadzili z zagranicy; wynika więc pytanie: Czyli górnictwo utrzymuiące się iedynie za pomocą sprzyiaiących środków: niema być uważane za ciężar dla publiczności; nie iest że to bowiem prawdziwym uciskiem zmuszać konsumenta do kupowania kraiowych produktów za droższą cenę, iakby takowych mógł nabyć za granicą gdyby przywoz takowych niepodlegał był tak znaczney celney opłacie?

To pytanie iest w ścisłym związku z następuiącem: Czyli iest korzystniey zostawić rzemiosłu, sprzyiaiące swobody, które są warunkiem iego bytu; albo też, gdy się samo przez się utrzymywać niemoże dozwolić mu zaginąć, a potrzeby z obcych sprowadzać kraiów? W ostatnim razie nabędzie konsument swych potrzeb taniey o 11 do 12 procentu, lecz maiątek narodowy będzie się zmnieyszał corocznie o 3,085,815 talarów, a kray musi nareszcie zubożeć, ieżeli tey straty czem innem wynagrodzić niezdoła. Gdyby tu szło tylko o użytek lub stratę korzyści 800,000 talarów, która tylko przez udzielenie swobód wynikać może, rzecz byłaby łatwa do rozwiązania; lecz gdy tu oto idzie, że kray zaniedbuiący górnictwo sprowadzać musi z obcych kraiów na wła-

sne potrzeby za 7,200,000 talarów kruszców i wyrobków kruszcowych, których gdy sam nieprodukuie takowe albo za inne płody zamieniać albo za gotowy pieniądz nabywać iest zniewolonym; że wymianę tę nay więcey 4,114,285 ze swego maiątku uskutecznić może, zatem corocznie 3,085,715 talarów dokładać musi, a przeto o takąż summę staie się uboższym, — Dotykaiąc wypadków z zaniechania górnictwa wynikaiących; okazuie się widocznie, iż w uchylaniu opieki dla górnictwa niemożna postępować z pośpiechem, ieżeli się lękać niezechcemy uyzrzyć kray zawisłym od obcych stosunków. W tem to nadzwyczaynem pomnażaniu bogactwa narodowego i w znacznem wzroście narodowego maiątku zasadza się wielka i rzadko kiedy istotnie oceniona wartość górnictwa, o którey częstokroć chciano fałszywie sądzić, to według czystey przewyżki, albo też według gotowego, iakiego udziela zysku. Po rozważeniu tych głównych punktów, łatwo sobie wystawić, że ta gałęź narodowey industryi za mniey ważną niżeli iest istotnie cenioną bywa i nieraz nawet za uciążliwy ciężar dla obywatela okrzyczaną została.

Z tego względu cała baczność rządu powinnaby na to być zwróconą, ażeby korzyści produkuiącego (czyli górnictwem się trudniącego individuum) w równym zachować stosunku z potrzebnym do prowadzenia fabryki kapitałem, ażeby produkuiący nie zbogacał się kosztem konsumenta, wszelako iednak aby takich używał ko-

rzyści, któreby go stawiły w możności dalszego utrzymywania fabryki. W wyżéy pomienionym przypadku byłaby korzyść z 800,000 talarów przy kapitale z 8 milionów w obrocie będącym, dla niepewnego skutku tak w produkcyi iako i wprzedaży, istotnie nie za wielką, i górnictwo w takim razie iedynie tylko przez zapewnione mu swobody utrzymać by się zdołało, albowiem przez zniesienie takowych, gdyby wszelki trudniących się górnictwem odpadł interes, i samo górnictwo zbliżyć by się musiało ku upadkowi. Coby się zaś działo z upadkiem gornictwa i iakie wyniknęłyby skutki dla bogactwa i maiątku kraiowego; iuż się o tem wyżey namieniło.

(*Dokończenie w następuiącym Numerze.*)

XXXIX.

O OGRODACH BOTANICZNYCH w WIEDNIU i w Schönbrun.

(*Przez Marcellego de Cerres.*)

Zasmakowanie w historyi naturalney dopiero od owego czasu upowszechniać się zaczęło, gdzie dway Mężowie, tak różny kierunek nauce natury nadali, iak do siebie własnościami geniuszu niepodobnemi byli. Przed tą znakomitą epoką nie miała nauka natury ani gorliwych opiekunów w osobach władców świata, ani zakładów swemu

rozwinięciu i wydoskonaleniu odrębnie poświęconych; i od czasów Alexandra aż do naszych wieków nic Królowie nieuczynili, czego po ich godności i potędze słusznie oczekiwać można było. Wszakże mógł Alexander służyć im za wzor, który zasługuiąc na imie władcy świata i pragnąc poznać płody iego, utworzył arcydzieło, które wszystkich iego podbiciów sławę przeżyło. Prace w poźnieyszych po Artystolesie czasach przedsiębrane w celu rozszerzenia nauki przyrodzenia, nie zdaią się być zgodne z imionami przez dzieie uświetnionemi; i tylko w nowszych czasach widziemy, że Monarchowie ożywiania nauki natury za rzecz ich godność poniżaiącą nie uważali, zaprowadzaiąc publiczne Instytuta i zakłady, postępom tey nauki poświęcone. Wielkiemu ruchowi, iaki duch Lineusza i Buffona dał historyi naturalney; licznym stronnikom pierwszego i uymuiącey wymowie drugiego, winni iesteśmy liczne zbiory płodów natury we wszystkich częściach Europy pozakładane.

Tym więc dwóm mężom umieiącym uymować Monarchów na stronę tey umieiętnosci, którzy do ich czasów o naukę historyi naturalney iako o nieużyteczną i mniey potrzebną niedbali, poświęcaiący się iey, winni są hołd wdzięczności. Nauce natury poświęcone urządzenia i zakłady nie należą do dawno iuż upłynioney epoki. Powstanie zakładów i zbiorów roślinnych w stolicy Austryi iest tak nowe, iż prawie dopiero od naszych czasów początek bierze.

Z pomiędzy ogrodów wiedenskich ieden dla swey ważności szczególniey zasługuie należeć do naypięknieyszych w Europie. Ten założony pod rządem Monarchy przyiaciela nauk, bardzo upiększony został przez Józefa II. który tylko przy dłuższem życiu mógłby był cieszyć się uskutecznieniem wszystkich chwalebnych swych układów. Jeden tylko w całey Europie ogród, w Kiew (w Anglii) przewyższa ogród Szönbrunski swą rozległością i mnogością roślin. Jeżeli ten z ogrodem w Kiew porownany być nie może, to zaiste co do piękney wegetacyi roślin które zawiera, o pierwszeństwo z nim ubiegać się słuszne ma prawo. Ta wegetacya iest takiego rodzaiu, iż osobie pielegnuiącey ią i będącey Przełożonym pięknego ogrodu w Szönbrun daie mieysce między tymi, którzy naylepiey potrafili obce rośliny w naszym klimacie rozmnażać. Niesłychana grubość drzew parku Schönbrunskiego wprowadza każdego podróżnego w zadziwienie, który rzuciwszy okiem na europeyski przepych roślin i zwiedzaiąc prześliczne oranżerye tamteyszego ogrodu, oprzeć się nie może zachwyceniu, w które wpada, sądząc się znaydować w rozmaitych razem klimatach kraiow południowych. Jego mamiące ułudzenie powiększa iescze ptastwo tych gorących kraiów igraiące między liściami palmów, przelatuiące z grubych pni *Yukki* na wysoko wybuiałe kolumny roskoszney *Arundo*; mniemaiąc znaydować się w gaiach, w których swey wolności używało. W pośród tych bogactw roślinnych

postrzegamy ludzi zdolnych do uczucia tych samych wrażeń, i mamy się za szczęśliwych, iż podobne wrażenia staią się iescze daleko żywszemi przez opowiadanie tego, który zebrawszy rośliny w ich właściwym klimacie, maluie obraz zachwycenia, w którém znaydował się przy pierwszem spotkaniu się znową i rzadką rzeczą. Dźięki tobie biegły i światły Roos za udzielanie podobnych uczuciów tym, którzy nie mieli szczęścia widzieć przedmioty tak mocno różniące się od iednokształtności natury europeyskiey i za wzbudzenie większego gustu w obrazach opisów malowanych niedawno przez dwóch sławnych podróżnych, (Humboldt i Bonplandt). Chociaż inne botaniczne ogrody Wiednia zagranicznych roślin takiey wielkości nie maią, iaka wprawia w zadziwienie nawet tych, którzy podobne w właściwéy ich oyczyźnie widzieli; iednakże nie mniey interessuią; i ogrody Uniwersytetu i Belwederu zasługuią tak na uwagę Botanika iak i ogrodnika. Ogród Uniwersytetu powinien się uważać za naypożytecznieyszy z wszystkich zakładów Wiednia. Ten założony został w roku 1758. a Marya Teresa poświęciła go pożytecznym roślinom. Lecz iak każda znakomitość inney przyczynie swóy początek winna, tak i ogród Uniwersytetu wiedeńskiego iako botaniczny winien iest swoie powstanie sławnemu Vanswieten, który poprawiwszy naukę lekarską w Austryi nakłonił Maryą Teresę przeznacyć go dobru publiczney nauki młodych lekarzy.

Langier, Francuz rodem z Nancy będąc pierwszym Dyrektorem tego ogrodu, miał zasczyt dawać w nim pierwsze prelekcye botaniki. Nie mogąc znieść wilgotnego klimatu Austryi wyiechał z Wiednia na Professora do Modeny a na iego mieyscu został w roku 1769. P. Jacquin Dyrektorem ogrodu. Ten to sławny Botanik wzniósł świetność ogrodów przy Uniwersytecie i w Schönbrunn. W iego licznych i pięknych dziełach znayduią się dokładne i uczone opisy bogactw roślinnych; które z gorliwością do nauk w swych dalekich podróżach żebrał i w tych ogrodach zgromadził. Ten Mąż dawał naukę botaniki przez 27. lat z chlubą i niezrównaną korzyścią dla dobra publicznego, a w roku 1794. obiął to mieysce iego syn, który wszystkie talenta swego oyca posiada. Jak we Francyi od dawna Professora botaniki było obowiązkiem dawać także kursa chemii; tak P. Jacquin obiąwszy te dwie katedry po oycu, daie z równym zasczytem naukę botaniki i chemii.

W ogrodzie Uniwersytetu zasadzone rośliny wynoszą 8000. gatunków; co na małą rozległość tego ogrodu iest liczbą i bardzo znaczną. Można go obiąć tylko z porządku i nader szykownego rozkładu wszystkich iego części; osobne mieysce maią drzewa; osobno rosną krzewy, osobno pielęgnowane są rośliny lekarskie, gdy tym czasem wszystkie zioła podług systematu Lineusza na familie podzielone, odłącznie od drzew i krzewów są uporządkowane. Ten podział

uznano za potrzebny, aby niskie i rozłożyste rośliny bez trudności rozpoznać można. Oranżeryi iest tylko trzy, w których znayduie się wiele holenderskich inspektów przeznaczonych szczególniey dla roślin soczystych czyli tłustych. Dway bardzo znani ogrodnicy opuścili ten ogród: ieden z nich nazywa się Vanderschott, który przeniósł się do Ameryki północney, gdzie otrzymał mieysce iakiego sobie życzył, a drugim iest Pan Schott który razem iest biegłym Entomologistą.

Ogród w Belwederze przeznaczony iest iedynie dla roślin znayduiących się w kraiach austryackich tudzież dla roślin, któreby w tem Państwie z korzyścią zaprowadzone być mogły. Ten ogród ważny iest z zamiaru w iakim założony został; i iak wszystkie w nim obięte rzeczy są pożyteczne, tak równie koszt utrzymania go iest iak może być naymnieyszy. Pensya Dyrektora nie przenosząca 800 Talarów wypłacana bywa z własney kassy Cesarza. Na inne również nieznaczne wydatki iego pobieraią się pieniądze z kassy kraiowey. Ten ogród został założony w roku 1793. przez Franciszka II. Pan Host znany z swego pięknego dzieła pod tytułem *Gramina austriaca*, od czasu założenia tego ogrodu iest do dziśdnia iego Dyrektorem. Ponieważ iedynie dla roślin kraiowych iest przeznaczony, nie było potrzeby zakładać w nim oranżeryi ; i dla tego nie ma żadney. Szczególniey znakomitą w nim rzeczą iest wielka liczba gatunków traw w tym celu utrzymywanych, aby upowszechnić znaiomość w

wielkiey mnogości z korzyścią zasiewać się mogących. Ponieważ Dyrektor Host pracuie nad wydaniem monografii traw pastewnych europeyskich, dla tego naywiększa część gatunków traw paszystych znayduie się w tym ogrodzie zgromadzona.

Ogród w Schönbrun przeznaczony był przez Franciszka I. iedynie na ozdobę; lecz w roku 1753 kazał ten Monarcha odciąć od niego znaczną część i w tey założyć ogród botaniczny, w którym wystawiono kilka oranżeryi. Gdy zaś Józef II. po iego śmierci ten ogród w szczególnieyszą wziął opiekę, liczba oranżeryi powiększyła się według iego woli do 14. Wszystkie są obszerne, w dobrym guście wystawione i cztery między nimi znayduie się takich, które w naywiększym stosunku (dans le plus grandes proportions) zbudowane są. Dwie naywiększe z nich maią długości po 40 metrów (20. sążni i 3. stopy) szerokości po 8. metrów i 44. centimów (4. sążnie i dwie stop) a wysokości po 12. metrów czyli 6. sążni. Wnioskuiąc ztąd do wzrostu roślin, oranżerye są tem dogodniey założone, że położenie każdey zastósowano do natury onychże.

Pierwszym ogrodnikiem w Schönbrunn był Adryan Steckhorn; zostawił on licznych uczniów, z których kilku wsławili się późniey znakomitą biegłością w swey sztuce. Po nim nastąpił Rychard Vanderscholt, który Panu Jacquin, oycu, w podróży do wysp nowego świata towarzyszył. Ta podróż, odprawiona przez światłego Botanika

dostrzegacza odkryła nam wielką liczbę nowych gatunków roślin: a Botanik powróciwszy w roku 1769, do Austryi, podarował wszystkie w swey podróży zebrane rośliny ogrodowi w Schönbrun. Tak więc podróż Pana Jacquin naybardziey zbogaciła ten piękny zbiór nowemi roślinami niedawno odkrytego świata. Pan Jacquin staraiąc się nieprzerwanie pomnażać liczbę tych zbiorów i będąc zawsze gorliwością zagrzany do przyiemney umieiętności którey się poświęcił, nakłonił Cesarza Józefa II. wysłać P. Bredenmager i Roos do północney Ameryki w celu zwiedzenia iey wspólnie z innymi badaczami natury.

Ta podróż powiększywszy znacznie bogactwa ogrodu w Schönbrun, nakłoniła znowu Rząd austryacki wysłać P. Bredenmayer do wysp Antylskich. Pan Roos powrócił tym czasem z trzech letniey podróży z wielką liczbą roślin do Wiednia. Obszerne wiadomości, których w przeciągu swych podróży w pielęgnowaniu obcych roślin nabył, ziednały mu mieysce Dyrektora nayważnieyszego z ogrodów wiedeńskich, w Schönbrun: teraz dopiero miał porę pokazać, iak iest godnym tego ważnego urzędu; albowiem wszyscy znakomici Francuzi, którzy Austryą w ostatniey woienney wyprawie zwiedzili, uznali iego talenta za sczególnieysze.

Teraźnieyszy Panuiący w Austryi, lubo rzadko kiedy przemieszkuie w Schönbrun, nie wypuszcza iednak tamteyszego ogrodu z swey sczegól-

ney opieki, i osobisty szacunek który iego Dyrektorowi okazuie, zdaie się być iedną z pobudek tey opieki. Pan Roos szczególnieyszą swą baczność zwraca na zasiewanie i pielęgnowanie porostów (alga Plin:) i roślin pasorzytnych (plantes parasites;) i pomyślne wypadki iakie otrzymał, godne są uwagi badaczów natury. Ziół porostowych dochowuie się wszystkich z nasienia. Tym celem sieie nasienie porostów w ziemi leśney którą zawsze wilgotną utrzymuie. Na końcu trzeciego a czasem czwartego roku zaczyna nasienie schodzić, i te młode rośliny przesadza dopiero po dwóch latach. Po ich zeyściu z nasienia całe staranie na tém zależy, aby zawsze w wilgoci zostawały i tylko w czasie dzdzystym na wolne powietrze wystawiane były a słońce żeby nigdy na nie bezpośrednio nie wpływało. - Rośliny pasorzytne widząc P. Roos w Ameryce rosnące na cienistych pniach drzew, domyślał się że ich wzrost tak musi być sztuką prowadzony, iak nim natura w ich oyczyźnie kieruie. Utrzymuie więc w oranżeryach dęby rozmaitey grubości, w których każe robić wydrążenia, te napełnia zgniłą korą drzew, skrapia ią zrana i wieczorem sztuczną rosą i za pomocą tych prostych sposobów wyrastaią naydelikatnieysze rośliny pasorzytne, np, Epidendrum vanila, która naypięknieyszego wzrostu dochodzi.

Znayduią się w Wiedniu iescze dwa inne botanice poświęcone zakłady w celu ułatwienia tey przyiemnéy nauki. I tak, lubo Instytut Maryi Teresy przeznaczony iest tylko dla młodzieży

znakomitego urodzenia, przecież nie sądzono, iżby nauka botaniki dla młodzieży tego stanu nie miała być pożyteczną; i dla tego przeznaczono ieden ogród na ułatwianie iey tey nauki. Dyrektorem tego ogrodu iest Pan Smith znany z swych dzieł o drzewach i krzewinach znayduiących się w Austryi; ogród zaś ważny iest z licznego zbioru tak ciekawych iak i ekonomicznych roślin.

Ogród Akademii Józefinskiey dla roślin lekarskich przeznaczony, małą zawiera liczbę rzadkich plant. Pierwszym iego ogrodnikiem iest Lensch, który naysczególnieyszą posiada biegłość w rozmnażaniu drzew i krzewów i posiada w tym względzie rodzay sławy. Professor Zimmermann uczy botaniki zastosowaney do sztuki lekarskiey i iest ucześnikiem szkoły chirurgiczney przez Józefa II. założoney i znaney pod imieniem Akademii Józefińskiey.

Z prywatnych ogrodów ieden tylko Grafa Razumowskiego iest ważny, którego oranżerye ogrzewane bywaią przez gnóy zapalony. Ogród Xięcia Schwarzenberga lubo niektóre piękne rośliny zawiera, mniey iednak na uwagę zasługuie.

Opisanie Oranżeryi w Schönbrunn.

Dawszy krótkie wyobrażenie ogrodów botanicznych Wiednia, zdaie nam się opis oranżeryi w Schönbrun być rzeczą potrzebną, albowiem to co się w nich znayduie iest uwagi godne.

Oranżerye pod liczbami od 1. do 10. wystawione są na południe. Długość pierwszey wynosi siedmnaście sążni, a wysokość ośm sążni i pięć stop. Prócz roślin drzewnych przylądka dobrey nadziei znayduią się w niey drzewa południowey Europy i rośliny brzegów morza srodziemnego, północney Afryki, i wysp Kanaryiskich, iako to większa Magnola i drzewo kamforowe: przy tych roślinach stoią także drzewa pomarańczowe, których utrzymywanie nadto iest znane, abyśmy go tu opisywać mieli. Ciepło tey oranzeryi iest bardzo mierne; bo rośliny w niey będące nie potrzebuią wysokiey temperatury.

Oranżerya pod Nro 2. wyłącznie przeznaczona iest dla Palm i rodzaiów Aloesu. Długość iey wynosi 12 sążni, trzy sążnie i 2 stopy szerokości, a 7. sążni i 5. stop wysokości. Temperatura podwyższa się w niey zimą do 10. stopni nad zero według Reaumura; a ponieważ te rośliny bardzo wielkiey suchości wymagaią, więc oranżerya ich utrzymuie się daleko suszey niż inne; i ten sposób niedopuszczania im wilgoci i przeymowania mieysca suchem ciepłem, wart iest naśladowania. Jednakże dla oczyszczenia liści tych roślin i dozwolenia im użytku dobroczynney rosy, obmywaią ie raz w miesiąc mokrą gąpką, i to iest lepsze niż skrapianie palm za pomocą sikawki; ponieważ przez skrapianie woda spadaiąc, wsiąka w ziemię i wielce tym roślinom szkodzi. W tey oranżeryi nie ma ani inspektów z garbowin

ani pochyłych okien; gdyż tak iedno iak drugie utwarza wilgoć która, iak powiedziano, szkodzi.

Oranżerya Nro 3. tey samey wielkości co poprzedzaiąca, przeznaczona iest dla roślin Indyiskich. Ponieważ te potrzebuią szczególniey wilgotnego i ciepłego powietrza, znayduią się tu dwa inspekta z garbowin i kilka izb ogrzewaiących, a prócz tego rośliny w inspektach polewaią się desczową wodą co drugi dzień a to wieczorem po skończonem wielkiem upale dniowym. Używaią do kropienia nie wielkiéy sikawki ssącey, która wody bardzo drobnemi kroplami udziela. Tym sposobem odwilżania prawie nieznacznego odświeżaią się rośliny i odzyskuią żywą zieloność liści. Podobnież postępuią w Oranżeryach Nro 4. 7. 8. 10. i 14. lecz w tych znayduiące się rośliny skrapiaią się zawsze wodą, która tak długo w nich stała, dopóki temperatury oranżeryi nie doszła. Woda desczowa stoi tam w dwóch kamiennych cebrach, z których w każdym tyle się iey mieści, ile do należytego skropienia wszystkich roślin po upłynionym gorącym dniu potrzeba. Ogrodnicy wiedzą prócz tego iak zimna woda wzrostowi roślin szkodzi i że nawet często śmierć im zadaie.

Oranżerya Nro 4. przeznaczona iest dla roślin wysp Antylskich, opatrzona iest pochyłemi oknami i garbowemi inspektami. Ma 13. sążni i 2. stopy długości 4. sążnie i 1. stopę szerokości a 3 i 3. stopy wysokości. Temperatura iey utrzymuie się do 12. stopni nad zero, Oranże-

rya Nro 5. ma 40. sążni długości a 5. sążni i 3. stopy szerokości, nie rachuiąc w to przechodu (couloir) który ma 7. stop wewnętrzney szerokości. Jey cała wysokość w wyższey ścianie wynosi 6. sążni a nayniższey sążen i 2. stopy, Położenie iey iest na wschod; aby zaś iak naywięcey światła miała, dano iey w górney części 28. okien a cokolwiek mniey w spodniey części. Tak znaczna liczba okien była potrzebna; aby rośliny przylądka dobrey nadziei, które tu są umiesczone, iak naywięcey miały powietrza; wiadomo bowiem iż te rośliny tyle potrzebuią powietrza ile słońca, przeto dogadzaiąc im, dano i w traybhauzie tyleż okien. Aby zaś te rośliny ile możności zmian swego naturalnego klimatu używały, zaczynaią dnia 15. Kwietnia, w którym to czasie w przylądku dobrey nadziei iuż descze padaią, skrapiać ie wyżey opisanym sposobem. Lubo rośliny tego przylądka zimą w temperaturze 6ciu stopni dobrze wegetuią, przecież niektóre z nich wymagaią wyższego stopnia ciepła. Tak np. *Ficus capensis*, *Jasminum glaucum*, *volubile*, *angustifolium*, *crotalario correnum*, *Eckelbergia capensis*, *Fusconia thyrsiflora*, wszystkie gatunki *Amaryllis i Haemanthus*, *Marsonia*, *Ornithogallum*, *i Gardenia* nie udaią się w temperaturze 6ciu stopni.. Dla tego w miesiącu Grudniu przenoszą ie do oranżeryi Nro 9. i 10. w których stopień ciepła daleko iest wyższy. Trudno iest ustanowić przepisy co do mieysca iakie roślinom dać potrzeba, co do stopnia ciepła, który im iest naydo-

godnieyszy, tudzież co do czasu przesadzania ich. Doświadczenie w tey mierze naypewnieyszą iest regułą.

Oranżerya Nro 6. na wschód słońca wystawiona przeznaczona iest dla roślin soczystych, Długość iey wynosi do 18 sążni a szerokość i wysokość maią po trzy sążnie. Okna są pochyłe, a rośliny w niey umiesczone wystawione są na dzielny wpływ słońca tak iak w swey oyczyznie przylądka. Prostopadły odstęp górney części od okien wynosi 7 stop i 5 cali; a kąt pochyłości okien czyni 55. stopni. Stósownie do tego iak rośliny w swey oyczyźnie lubią skały wapienne albo piasek, przesadzaią ie corok w wazony napełnione mieszaniną z połowy kamyków wapiennych i z połowy mieszaniny czarney ziemi i piasku. Polewaią ie dwa razy na dzień przechodząc lekko tylko po razu kropielnikiem a to w czasie dnia nayciepleyszym, unikaiąc z naywiększą troskliwością zatrzymywania wilgoci w tey oranżeryi.

Co do oranżeryi Nro 7. i 8. maiących razem 33, sążnie długości; te podzielone są na 4. przedziały. Srodkowe przedziały maią po 4. sążnie i 2. stopy wysokości i po 4. sążnie szerokości; skrzydła zaś gmachu maią wysokości po 5. sążni i 2. stop; szerokość iest wszystkich równa, która wraz z korytarzami wynosi do 6. sążni. Lubo te obydwie oranżerye obeymuią rośliny naygorącszych okolic Indyów i Ameryki; przecież temperatura w nich nigdy nie iest wyższa nad 12 do 14. stopni. Gdyby chciano zarzucić, że takowe rośliny w swey oyczyźnie przywykłe do tempera-

tury przeszło 30 stopni i że ciepło w którem tu są trzymane, nie iest dla nich dostateczne; należy wziąć na uwagę, że między ciepłem słonecznem i sztucznem ogniowem wielka znayduie się różnica. Pierwsze iest wilgotne i nieiako posilaiące; gdy przeciwnie drugie iest suche, i podwyższone o kilka stopni skutkuie wyniszczaiącym sposobem. Przyzwyczaiwszy rośliny do umiarkowaney temperatury, utrzymuią się w zdrowszym stanie, iak gdybyśmy ie sztucznem ciepłem w temperaturze oyczystey utrzymywali.

Takie postrzeżenia pożyteczne są dla ogrodnika, który pielęgnuiąc zagraniczne rośliny w oranżeryach lub traybhauzach, powinien ie w niższey temperaturze utrzymywać; niż iest temperatura ich naturalnego klimatu. Po wytrzymaniu bardzo gorącego dnia, rośliny powinny być obfitszym sztucznym desczem skropione, niż wieczorem po umiarkowanem gorącu dniowem. Ponieważ takie odmiany w oranżeryach Schönbrunskich szczególniey zachowywane bywaią, dla tego utrzymywane w nich rośliny wystawiaią widok naypięknieyszey wegetacyi. Uważano nawet w tym ogrodzie, że z przyczyny dobrego pielęgnowania, China, (Cinchona officinalis) roślina nader delikatna, utrzymywała się tam bardzo dobrze; chociaż liście iey zawsze w stanie nieco zwiędłym widziano. Przez nieiaki czas mylne było zdanie o pewney roślinie, którą rodzaiem Chiny być mniemano; lecz gdy zakwitła, poznano, że była czem innem, to iest, *Macronemum speci-*

osum; którey Pan Jacquin w pierwszym tomie swego dzieła, *Hortus Schönbrunensis* prześliczny wystawił wizerunek. Ta kwitła zawsze w traybhauzach wiedenskich na końcu Grudnia.

Oranżerye Nro 9. i 10: są naywiększe w tym ogrodzie, każda z nich ma 20½ sążnia długości 4⅓ sążnia szerokości, W tych trzymaią naywiększe palmy drzewa amerykanskie i indyiskie. Ciepło ich utrzymuią w zimie 10. do 11. stopni, pielęgnowanie iest takie samo iak w Nrze 7. i 8.

W tych utrzymuią także pasorzyty czyli rośliny przyczepne sposobem iuż wyżey opisanym. Przez ciągłe skrapianie roślin ziemia tak się nakoniec wypłucze, że bez części pożywnych zostanie; dla tego potrzeba rośliny przynaymniey raz w rok gdy się w stanie odpoczynku wegetacyi znayduią, w świeżą ziemię przesadzać. Wielkie palmy i drzewa potrzebuią tylko połowę swieżey źiemi, i tylko po upłynionych trzech latach wymagaią całkowitego przésadzenia. Naywiększa sztuka botanicznego zasadza się na tem, aby umiał rosliny w właściwym czasie podlewać czyli skrapiać; lecz chociaż ten przedmiot tak iest ważny, przecież udzielenie w tey mierze przepisów iest rzeczą niepodobną; ponieważ ta sztuka zawisła całkiem od biegłości i wiadomości botanika. Czas, temperatura powietrza w traybhauzie, mnóstwo liści na roślinach, wielkość naczyń w których rośliny są osadzone i czas rośnienia lub spoczynku, są okolicznościami, na które w skrapianiu naywiększą uwagę zwracać należy.

Co się tyczy wodnych roślin gorących kraiów, iako to, *Nymphaea nelumbo*, *Lotus Aponogeton* i *Distachium*, *Velisneria spiralis* i inne; te w iedney części traybhauzów Nro 7. i 8. utrzymuią się przy pełnem powietrzu w wodzie, w ktorey zostaią tylko przez czas ruchu wegetacyi, Gdy zaś nastąpi czas spocznienia, wypróżniaią się naczynia z wody, i korzenie roślin przesadzaią się w wazony bez wody i stawiaią się na mieyscu gdzie zmarznąć nie mogą. Na początku wiosny wyięte korzenie z wazonów sadzaią w świeżą ziemię i stawiaią się wraz z wazonami w wodę w traybhauzach będące, lecz tak, aby wolnego powietrza używały. Jedna tylko *Aponogeton distachium* stanowi wyiątek tey powszechney reguły, która będąc rośliną afrykańską, wytrzymuie od kilku lat w ogrodzie Schönbrunskim bez przenoszenia się z wody w suchy wazon. Zostaiąc zimą i latem na mieyscu rozkwita się w Styczniu i Lutym iak gdyby była w swey oyczyźnie. Po stopnieniu ku wiośnie lodów widać iey biały i wonny kwiat wznoszący się nad powierzchnią wody, który wnet potem nasienie wydaie.

Traybhaus Nro 11. przeznaczony dla roślin antylskich ma 12 sążni i 2 stóp długości, przeszło 4 sążnie wysokości i 3 sążnie i 1 stopę szerokości.

Traybhaus Nr 12. poświęcony iest samym tylko gatunkom *Oxalis*, w które ogród w Schönbrun obficie iest opatrzony. Pan Jacquin wydał także piękną monografią rośliny *Stapelia culta*. Dłu-

gość tego traybhauzu wynosi 17. sążni i 5. stop, wysokośc iego ma 2. sążnie i 1. stopę, a szerokość sążeń i 2. stopy.

Oranżerya Nro 12, przeznaczona iest dla kwiatów cybulkowych przylądka dobrey nadziei, i wielkość iey mało co różni się od poprzedzaiącey:

Nakoniec w Nrze 14. utrzymuią się wszystkie rośliny, których w gruncie pielęgnować nie można i które wszystkie znayduią się w skrzyniach albo wazonach. Obszerność tey oranżeryi wynosi w długości 16. sążni i 3 stopy, w wysokości 2. sążnie 1. stopę a szerokości 1 sążeń i 3. stopy.

Każda z tych oranżeryi ma własnego ogrodnika a bardzo często ieden ogrodnik pilnuie tylko iednego gatunku roślin. Takie urządzenie bardzo iest pożyteczne; lecz mniey miałoby korzyści, gdyby w podobnym zakładzie nie znaydował się naczelny ogrodnik będący wstanie kierowania całym ogółem, w tym względzie mało iest ogrodników, których możnaby porównać zbiegłym P. Roos, który iest przełożonym ogrodnikiem w Schönbrunn.

Niewracaiąc się nazad do zachwycaiącey wegetacyi, która we wszystkich tych oranżeryach i traybhauząch w podziwienie w prowadza, nie możemy oprzeć się uczuciom nowey pochwały, dla tego, który tym rzadkiem nakładem kieruie.

XL.

OPISANIE MACHINY HIDRAULICZNEY do ciągnienia wody i windowania ciężarów do różnych wysokości, wynalezioney w Paryżu przez P. Charpentier patentowaney na lat 15.

(z ryciną Tab. VI.)

Wiązanie z drzewa dębowego, A. B. C. D. iak widzieć można na fig. 1 2 i 3 Tab. VI- złożone iest z czterech mocnych słupków przytwierdzonych do cembrzyn studni. Te słupki związane są u góry poprzecznikami na których chodzą osie bloków.

P. Wystawia korbę, którą siła poruszaiąca obraca.

M. Jest blok z podwóynym wyżłobieniem maiący 1 stopę w promieniu swego obwodu czyli w połowie średnicy osadzony na osi korby.

Q. Jest blok w prostopadłem położeniu z blokiem wyżey wyrażonym m. z takimi samemi wyżłobieniami i tey samey średniey co i pierwszy. Ruchu udziela się iednemu blokowi przez drugi za pomocą sznura lub łańcucha bez końca, który obeymuiąc dwa razy bloki w podwóynem ich chodzi wyżłobieniu.

R. Jest blok spusczaiący i podnoszący ciężar w linii prostopadłey do środka studni osa-

dzony na osi bloka Q. i maiący iedno tylko wyżłobienie, w którem chodzi sznur wiadro trzymaiący.

S. Jest bloczek ruchomy ze strzemieniem żelaznem, które bezpośrednio złączone iest z wiadrem.

Jeden koniec sznura przeznaczonego do podnoszenia i spuszczania wiader i ciężarów uwiązany iest w punkcie Y. a drugi zwiia się na wał X. Tym wałem, który przytrzymuie klapka w karby iego koła zapadaiąca, ugadza się długość sznura w miarę ubywaiącey wysokości wody w studni. Widać tu, nie potrzebuiąc dalszey explikacyi, że ten mechanizm bloków obraca się w tę i owę stronę podnosząc i spuszczaiąc na przemiany dwa wiadra, z których iedno winduie się z wodą w górę, a drugie wypróżnione spuscza się w studnię. Wiadra wypróżniaią się same za pomocą haku na zawiasie do cembrzyny studni przymocowanego. Hak chwyta wiadro za ucho żelazne u krawędzi wiadra będące, właśnie w ten czas, gdy toż wiadro równa się krawędziami swemi z cembrzynami studni.

XLI.

O MIĘŚIE.

Wyiątek z Chemij dla Gospodyń (przez Meincke.)

Istotne części mięsa.

Mięso iest tkaniną cienkich włokień. zawieraiących w sobie galaretę, która właściwie, istotną część pożywną stanowi. Oprócz galarety znayduie się iescze, w chudem nawet mięsie, więcey lub mniey tłustości, lecz ta do istoty mięsa wcale nie należy; znayduie się także mała ilość białka, i pewna, do żywiey podobna, mięsu właściwa istota, od którey moc smaku przyiemnego zawisła, nakoniec niektóre sole, i wiele wody.

Istota włóknista.

Włókna są w prawdzie istotną częścią mięsa, lecz części pożywney wcale nie stanowią. Kiedy ie przez gotowanie i płókanie, od innych istotnych oddzielamy części; daią białą i żyłkowatą istotę bez smaku, która po wysuszeniu ostrą i przezroczystą się staie, w gorącu zaś skurcza się na kształt rogu. Włókna te mięknieią wprawdzie przez gotowanie, lecz w wodzie nie daią się zupełnie rozpuścić, opieraią się stale działaniom wielu chemicznych środków, przez które inne istoty zwierzęce rozkładaią się; ztąd więc są prawie

niedostrawienia: Im mięso iest starsze, tem więcey ma istoty włóknistey: dla tego mięso bydlęce tęższem iest, niż cielęce. Funt mięsa bydlęcego zawiera w sobie 5 łótów istoty włóknistey cielęcego zaś tylko półczwarta; z funta wieprzowiny bywa sześć, a z tyleż skopowiny połpięta łóta włókien.

Istota włóknista rozmaitych gatunków mięsa iest rozmaitą i tak mięso bydlęce ma bardzo twarde włókna, które dla mnogości znayduiącego się w nich fosforanu wapna, nabieraią z wiekiem podobieństwa do kości. Młodych i małych zwierząt włokna są miękkie i delikatne, iak we krwi. Żyłki mięsa rybiego są na kształt białka, wapna w nich bardzo mało; w mięsie rakow i żółwiow iescze mniey są ukształcone, a ostrygi i ślimaki żadnych wcale nie maią włókien.

Galareta.

Od ilości galarety zawisła szczególniey pożywność mięsa. Funt wołowego mięsa zawiera blisko 5 łutów galarety; cielęciny ledwie $4\frac{1}{2}$ łóta, toż samo i skopowiny; świnie mięso ledwo ma 4 łóty.

Ta galareta ma wiele podobieństwa do galerety roślinney, ale tylko zewnątrz. Obydwie, kiedy są wilgotne, wydaią się iako przezroczysta trzęsąca się massa, która po wysuszeniu staie się twardą i łupką, z tą różnicą, iż galareta zwierzęca w lipki kley bardzo łatwo się zamienia, a

roślina śliskiey gumy postać przybiera. Za pomocą gotowania łatwo można galaretę z mięsa wydobyć.

Galareta wysuszona do zimney włożona wody znacznie nabrzmiewa, staie się miękką i klejstą iednak się iescze nie zupełnie trzęsie. Rozgrzana zaś w małey ilości wody, zupełnie się rozpuscza, i zamienia w czysty rosół, który znowu po wyziębnieniu do kształtu trzęsącey się galarety powraca; a ta nawet w zimney rozpuscza się wodzie.

Galareta wysuszona nie łatwo się psuie, można ią w grubych tabliczkach, albo cienkich iak kley, długo utrzymywać, nie dopuszczaiąc do niey wilgoci: ponieważ iak się tylko z wodą połączy łatwo kwaśnieie, a nakoniec gniie.

Czysta galareta żadnego nie ma koloru, iest przezroczystą, bez zapachu, lecz miłego smaku. Galareta z mięsa zamyka w sobie część extraktową. Lecz w galarecie z kości, która iest bez smaku i zapachu, takowey cząstki wcale nie znayduiemy.

Istota extraktowa.

Istota ta nadaie mięsu kolor czerwony, w rosole zaś sprawia zapach mocny, i przyiemny smak aromatyczny. Kiedy iest sama w sobie od dzieloną, wydaie się nakształt istoty, do żywicy podobney, maiącey smak i zapach ostry. Żywicy takowey w mięsie wołowém, a szczególniey zu-

pełnie doyrzałem, bardzo się wiele znayduie, w cielęcinie iest iey mniéy, nie zupełnie ukształconéy, i podobney do kleiu. Wcale iey niema w rybach. Kiedy się zwierzęta, korzenną trawą i owocem pasą, znayduiąca się w ich mięsie żywica, ma piżmowy zapach, który się w czasie pieczenia szczególniey wydobywa. Z tąd pochodzi przyiemny zapach zwierzyny, iako to kuropatw, bekasów, iemiołuch. W innych gatunkach mięsa iak to w mięsie kozim, ma zapach nieprzyiemny. Podczas pieczenia przy otwartem powietrzu, ulatuią części mocnego zapachu, pozostaią zaś kiedy się piecze w naczyniach przykrytych

Białko mięsa.

Białko które się szczególniey w miękkich gatunkach mięsa obficie znayduie, do pożywności mało się przykłada, ponieważ krzepnieie tak w czasie gotowania iakoteż pieczenia, i tworzy massę twardą, która się z trudnością rozkłada. Z rosołu zbiera się w kształcie piany. Rosół z cielęciny i z wieprzowiny naywięcey szumuie, dla tego że te gatunki mięsa, bardzo wiele maią białka; wołowina zaś i zwierzyna maią go bardzo mało. W mięsie z ryb i raków, w wielkiey się znayduie ilości, i w czasie gotowania mocnego, przemienia się w massę maiącą kształt białka. Ostrygi i ślimaki są tylko prawie białkiem skrzepłem.

Tłustość mięsa.

Naychudsze nawet mięso ma wiele tłustości, która się równie w czase gotowania powiekszey częśći oddziela, i dla tego w rosole żadney nie sprawuie mocy. Funt mięsa wołowego chudego daie $2\frac{1}{2}$ drachmy, cielęciny $1\frac{1}{2}$ drachmy, wieprzowiny tyleż, a baraniny 2 drachmy tłustości.

Sól mięsa.

Sól, którą Chemik w mięsie znayduie (powiększey części fosforan sody i fosforan amoniaku) mało wprawdzie znaczy, iest iey iednak tyle, iż surowemu mięsu przykry nadaie zapach który się w gotowaniu przez dodanie różnych korzeni niszczy, a w czasie pieczenia sam przez się niknie, ponieważ wtedy sól takowa rozkłada się i ulatuie.

Wilgoć.

Cała reszta pozostaiąca w mięsie, iest tylko wodą, która nayważnieyszą część iego stanowi. Funt mięsa wołowego po wysuszeniu waży tylko 10 łótów, wieprzowiny także tyle, skopowiny tylko 9 łótów, a cielęcina traci po wysuszeniu swey wagi. Jeżeli przeto samą część pożywną, to iest galaretę w którey się iuż materya żywiczna znayduie pod rachunek weźmiemy, znaydziemy tylko około pięciu łotów materyi pożywney, w iednym funcie mięsa wołowego, które prawie za naylepsze można uważać.

W gotowaniu doznaie w prawdzie mięso odmiany ale się nie rozkłada chemicznie, przez to się tylko istotne cząstki do rozkładaiącego strawienia przygotowuią.

Włókna muszkułowe nabrzmiewaią w wodzie wrzącey, rozpusczaią się i uwalniaią od soli ziemnych, które im twardości dodaią; a ieżeli ie przez dłuższy czas gotuiemy, zamieniaią się w włóknistą polewkę, iednakowoż w wodzie wcale się nie rozpusczaią. Można ie tylko za pomocą ostrych kwasów, w massę maiącą kształt galarety, a przez alkali w materyą tłustą do mydła podobną zamienić, i tym sposobem rozpuścić. Białko wychodzi z mięsa kiedy ie przed gotowaniem pospolicie płóczemy, a potem się zbiera razem z szumowinami. Tłustość rozwolniona w cieple, oddziela się, a dla swey lekkości, wypływa powiększey części w kroplach na powierzchnią rosołu, i unosi z sobą małą cząstkę galarety, ta iednak galareta w wodzie zupełnie się rozpuscza unosząc z sobą aromatyczną istotę extraktową

Im mocnieyszy iest rosół, tem mniey smaku ma mięso, z którego został wygotowany. Jeżeli chcemy mieć dobry rosół; nie można się spodziewać smacznego mięsa, i przeciwnie ieżeli mięso iest mocne, rosół nie może bydź tęgim. Jeżeli mięso chcemy mieć mocne, trzeba ie prędko, w nie wielkiey ilości wody, i tylko dopóty gotować, dopóki nienapęcznieie, ponieważ ieżeli

się dłużey nad potrzebę gotuie, skurcza się na powrót, staie się chudem, włóknistém, na koniec zamienia się w samę istotę włóknistą.

Osmazome.

Nie ma tęższey i mocnieyszey potrawy, iak sok z mięsa wołowego wyciśniony i zgęstniony.

Sok ten robi się następuiącym sposobem: Na świeże tłustością bynaymniey nieprzerastałe a na delikatną miazgę zsiekane mięso wołowe, nalewa się potrochu zimney wody i dobrze przegniata. Płyn z tey śiekanki przez cienkie płótno wyciśnięty, trzeba rozgrzać miernie i wczasie rozgrzewania szumowiny zebrać. Potem się cedzi na nowo, i paruie przy miernem gorącu dopóty, dopóki sok takiey nienabierze gęstości, iż się na zimnie zsiadać niebędzie.

Tak zwana *osmazome*, zażyta w małey ilości iedney drachmy, zaostrza apetyt, nie obciążaiąc żołądka, dla tego bardzo dobrą iest potrawą, dla powracaiących do zdrowia.

Można także z *osmazome* bardzo smaczną i pożywną robić potrawę, która iest bardzo wygodną w podróży. Do tego bierze się:

16	łutów	suchey osmazome
16	—	suchey galarety
4	—	gumy arabskiey
1	gran	gwoździków
1	—	nasienia z selerów
1	—	nasienia z marchwi.

to wszystko starte na proszek zachowuie się w suchości.

Sześć łótów tego proszku w 2 funtach wody zagotowane i przyzwoicie posolone dadzą przyiemny i tęgi bulon.

Pieczenie mięsa.

Mięso pieczone nie tylko iest pożywnieyszem ale nawet łatwieyszem do strawienia, ponieważ przez pieczenię wszystkie cząstki istotne znayduiące się w mięsie lepiey się rozkładaią, i bliżéy się łączą niż przez gotowanie. Piekące się mięso zmieysza swą obiętość, ponieważ się włókna w gorącu skurczaią; płyn zaś przez to wyciśnięty iest tęgim z mięsa sokiem, i stanowi część pożywną pieczeni. Piecze się zaś dopóty, dopóki mięso naciśnięte palcem nieokaże sprężystości bez zgniecienia: wewnętrzna bowiem tkanina kruchego mięsa niepowinna uledz zepsuciu. Na powierzchni zaś mięsa następuie zupełny roskład; gdyż włókno przypala się na węgiel, przy czém przypalony oleiek dobywa się z przypalonym kwasem octowym i właściwy zapach pieczeni wydaie. Wydobywaiący się w czasie pieczenia sok, powinien przez całe mięso przechodzić, i dla tey przyczyny obraca się pieczeń. Nie można zaś pieczenia aż do rzeczywistego spalenia się na węgiel powierzchni przedłużać, ponieważ się na ten czas śmierdzący oleiek, iak gdyby z rogu spalonego wydobywa. Ażeby tego

uniknąć odwilża się powierzchnią sokiem, który w czasie pieczenia wyciekł, albo masłem, przez co się oraz przyiemny kwas zatrzymuie, i od ulotnienia ochrania. Przez ocet, wino, lub sok cytrynowy, pomnaża się przyiemny kwasek a przez dodanie korzeni wydobywanie się aromatycznego oleyku.

W naczyniach nakrytych, sok daleko łatwiey przenika mięso, i wyparowanie części ulotnych bardzo się ułatwia. Jednakowoż i pieczenie na wolném powietrzu ma swoie zalety, a sczególniey w tedy, kiedy mięso iest mocne, gdyż natenczas zbyteczna wilgoć wychodzi, a sok mocniey całe mięso przenika. Przypalona powierzchnia nie wiele szkodzi mięsu przy rożnie, ponieważ cząstki zły zapach maiące nie powracaią do mięsa ale ulatuią.

Fermentacya.

Przygotowanie niektórych twardych gatunków mięsa bardzo się ułatwia przez rozpoczynaiącą się fermentacyę. Aby zaś dobry zapach przez to nie tracił, takie tylko mięso może bydź poddane fermentacyi; które ma wiele istoty extraktowey iak np. zwierzyna. Twarde to grubo włokniste i mało soczyste mięso przed zgnilizną którey się dosyć długo opiera, przechodzi do stanu ulotno kwaśney fermentacyi, którey zapach kucharz od zapachu zepsutego dobrze umie rozróżnić. Gdyby zaś mięso w rzeczy samey iuż

gnić zaczęło, można mu przez posypanie i natarcie prochem z węgli świeżo wygasłych, a potem przez wypłókanie pierwszą świeżość przywrócić. Nawet rosół, gotuiąc go z węglami świeżemi, swóy nieprzyiemy zapach utraci.

Utrzymywanie mięsa.

Mięso w prochu węglowym utrzymywane nie łatwo przycuchnie. Wilgoć iedyną iest przyczyną dla którey mięso gniie; ieźli się przeto mięso, w prasie lub przez suszenie od wody uwolni, na ten czas długo utrzymywać się będzie.

Kwasy i korzenie wstrzymuią zgniliznę. W ocet, kwaśne wino, lub kwaśne mleko włożone mięso, albo liściami bobkowemi, maierankiem lub innemi ziołami pachnącemi okryte, lub cukrem posypane, utrzymuie swoią świeżość przez kilka tygodni, a szczególniey kiedy ie nadto w naczyniach dobrze nakrytych, od przystępu powietrza, i odmiany ciepła ochronić możemy.

Mróz oddala także zgniliznę ale zmienia mięso, ponieważ lód rozsadza tkaninę włokien muszkułowych, i sok mięsa rozkłada, Mięso zmarzłe, prędko się gotuie, lecz ma zato słaby zapach; to zaś które potem roztaiało gniie bardzo prędko, od czego nawet przez osolenie nie można go ochronić. Mięso grubey zwierzyny, które iest tęgiem, umyślnie się zostawia na mrozie, aby zmiękniało i skruszało.

Nasolenie mięsa (*Pekielfleysz.*)

Sole niedopusczaią zgnilizny dla tego, że wilgoć mięsa w siebie wciągaią. Potrzeba zatem ażeby nasolone mięso ługiem solnym dobrze nasiąkło. Czystość, wstrzymanie przystępu powietrza, i iednaki ciepła stopień są głównemi warunkami do utrzymywania nasolonego mięsa.

Z pośród rozmaitych względem nasolania mięsa przepisów, ten tylko przytoczemy, który iest nayprostszym i naypewnieyszym, ażeby mięso nasolone mocnem i smacznem uczynić.

Przy nasolaniu iakoteż przy każdey inney zaprawie, bardzo wiele zależy na czystości naczynia. Nowa beczka naymniey bywa czystą, ponieważ drzewo z którego iest zrobiona zawiera w sobie iescze bardzo wiele mogących się wydobyć części; ażeby się ich pozbyć, potrzeba ią gorącą wodą z iagodami iałowcowemi wyparzyć, potem wysuszyć, i znowu w przód niż się włoży w nią mięso, dobrym octem zwilżyć. Tak się równie postępuie i ze staremi beczkami. Nie dobrze iest trzymać długo wodę w beczce, ponieważ tą drzewo nasiąka. Im suższa iest beczka tem się lepiey mięso utrzymuie. Gdyby wypadało beczkę przed nasoleniem zwilżyć aby się zstąpiła i nieprzeciekała, to iedynie tylko zewnątrz uczynić można. Stare beczki które trącą stęchliną są niezdatne do tego. Naylepszemi są beczki z wina lub z octu, w których iescze nic innego nie

było. Nie potrzeba ich wyparzać ieżeli się w nich pleśń nie znayduie.

Do nasolania wybieraią się raczey małe beczki niż wielkie; chociażby nawet mięsa było podostatkiem, ponieważ ostrożnym bydź potrzeba, ażeby ile można powietrzu przystępu niedozwolić, czego się trudno iest uchronić, kiedy beczka ma szeroki otwór. W małych konwiach w których się tylko około 30 funtów mieści, powietrze nie tak wiele szkodzi, bo mięso w krótkim czasie może bydź spotrzebowanem. Jeżeli zaś mięso tylko przez kilka tygodni w soli ma zostawać, a potem na ieden raz wszystko bydź wyiętem, iakoto wieprzowina na wędzonkę przeznaczona, natenczas można do tego większych nawet beczek użyć.

Oprócz soli kuchenney potrzeba także do nasolania saletry, która mięsu piękny kolor czerwony i mocny smak nadaie. Do 2. funtów soli kuchenney suchey, dosyć iest przymięszać ieden łót saletry; ieżeli więcey saletry weźmiemy; zamiast polepszenia, iak się pospolicie dzieie, mięso będzie gorzkiem, potrzeba saletrę utłuc na proszek, i z solą dobrze pomięszać. Należy także na miarę soli względem mięsa pilnie uważać; wyżey podana ilość soli i saletry do 30 funtów mięsa iest dostateczną. Jeżeli się bowiem więcey soli doda, trzeba będzie mięso przed użyciem onegoż długo moczyć, przez co utraca sok mocny, który w sobie zawiera: a ieżeli mniey, nieprzeydzie dobrze solą i niebędzie trwałem, ponieważ wiadomo iest

iż słabe nasolenie zamiast zachowania od gnicia, przyśpiesza ie raczey. Do mięsa tłustego a szczególniey wieprzowiny lepiey iest zawsze wziąść soli więcey a niżeli mniey.

Sól powinna bydź na piecu dobrze wysuszoną, a iescze lepiey wilgoć z mięsa wyciąga, kiedy się upraży a potem bardzo miałka utłucze.

Innie korzenie nie koniecznie do utrzymania mięsa są potrzebnemi, mogą mu tylko smak korzenny nadać. Można do 30 funtów mięsa dodać łót liści bokowych, łót listków rozmarynowych suchych, łót iagód iałowcowych potłóczonych, łót kolędry, i łót gwoździków tłuczonych.

Nasala się mięso w tedy dopiero kiedy iuż dobrze wystygnie, pospolicie w dzień ieden po zabiciu; iednakowoż i nie późniey, gdyż na ten czas soki swoie traci. Kraie się mięso w kawałki tak wielkie, iakie za każdą razą na stół użytemi bydź maią; wielkie kawałki trwalszemi są daleko niż małe.

Przed nasoleniem potrzeba mięso obmyte dokładnie wysuszyć, potem solą wraz z saletrą dobrze nacierać dopóki sól nieodwilgnie.

Przy nasalaniu posypuie się nayprzód dno w beczce mięszaniną soli z saletrą, tak ażeby się zakryło, a na to kładą się korzenie. Nayweiksze i naylepsze kawałki mięsa kładą się w pierwszéy warsztwie od spodu, i tak ściśle przy sobie ile tylko można, szpary zatykaią się małemi kawałkami, potem się posypuie cienka warsztwa soli i znowu idzie nowa warsztwa mięsa takim spo-

sobem postępuie się daley dopóki beczka pełną nie będzie, na ten czas posypuie się wszystko resztą pozostałey soli i korzeni.

Kawałki przy kościach, i kawałki flakowate, iakoto z szyi i brzucha, które nayprędzey gnić zaczynaią nasalaią się na ostatku, ażeby zaraz z początku zostały spotrzebowanemi. Na koniec zapakowanie powinno bydź mocne ile tylko bydź może, ażeby żadne pomiędzy mięsém nie pozostało mieysce próżne, w któreby się sok z mięsa mógł zbierac, ten bowiem, ieżeli mięso mocy swoiey nie ma utracić, powinien w niém pozostać.

Potem nietylko mocno zabiia się beczka, ale nawet fugi przy obydwóch dwóch smołą się zalewaią, ażeby powietrze zupełnie żadnego przystępu niamiało.

Beczki stawiaią się w piwnicy na legarach drewnianych, aby ich żadna wilgoć znaydować się mogąca nie dochodziła, inaczey bowiem czysty smak mięsa mógł by się odmienić, Jeżeliby się zaś zewnątrz beczki pleśń pokazała, ociera się suknem suchem. Co trzeci dzień beczki zawsze się przewracaią, ażeby wszystko mięso ługiem solnem nasiąkło.

Kiedy się beczkę otwiera i wyimuie mięso, potrzeba wieko do suchości wytrzeć, a położywszy ie na powrót kamieniem przycisnąć, zatyka się drugiem wiekiem beczkę ażeby powietrze ile możności oddalić.

Wędzenie mięsa.

Przez dymienie iescze się bardziey mięso odmienia niż przez nasolanie. Ostry i z oleykiem przypalonym połączony kwas octowy, w dymie się znayduiący, rozpuscza włókna mięsa, Ammonik zaś zamienia tłustość, białko i galaretę na mięszaninę podobną do mydła. Całe mięso przemienia się w kruchą massę, którey cząstek istotnych niemożna tak łatwo iak wprzódy oddzielić.

Dymienie które z początku mocnem, a potem miernem bydź powinno, utrzymuie się tylko dopóty, dopóki mięso od kwasu wydobywaiącego się z drzewa zupełnie nie zczerwienieie, i nie stężeie, iednakże aby nie zczarniało ani tez z twardniało. Kiedy się dymienie blisko ogniska, lub w ciepłym kominie odbywa, na ten czas mięso łatwo kwaśnieie z gorąca, a tłustość gniie. Dym węgli kamiennych i torfu iest niezdatnym do dymienia, ponieważ unosi z sobą oleiek śmierdzący i smołę z węgli wiele żywicy maiących. Czysta z węgli para, kwas węglowy zawieraiąca ma za mało mocy. Drzewo wilgotne dym nayskutecznieyszy wydaie, po części także i drobne gałązki. Jedlina i sośnina dla uchodzącey z dymem żywicy są mniey zdatne do dymienia.

Można mieć w krótkim czasie mięso wędzone bardzo delikatne, i sczególniey przyiemnego smaku, kiedy się takowe przez kilka dni namoczy w mocnym kwasie drzewnym, który się otrzymuie przez zwęglanie drzewa. Po zczerwienieniu

na skruś mięsa, powinno się prędko na powietrzu wysuszyć,

Wędzenie mięsa i ozorów na sposób Hamburgski, tak się odbywa: nie kładą się do beczek lecz kiedy iescze są świeże nurzaię się w wodzie wrzącey, i zaraz się wyimuią, potem się solą kuchenną tłuczoną, w którey się trocha saletry znayduie wszędzie mocno nacieraią, dopóki się sól nieroztopi. Potem się trą otrębami pszennemi, dopóki nieoschną i przez sześć lub osiem tygodni, w dymie wolnym wiszą. Po uwędzeniu chowaią się w sklepie chłodnym i suchym. Podobnym także sposobem i z połgąskami postępować trzeba, ieżeli na sposób pomerski maią bydź delikatnemi.

Ażeby wędzone mięso w lecie zachować, trzeba ie dobrze wysuszyć, potem w skrzyni przestrono ułożyć, i sianem pachnącem poprześcielać. Można ie także ziołami korzennemi przesłać, ieżeli siano nie pachnie. Zapach z tych ziół wychodzący nietylko dobrze utrzymuie mięso, ale także iego smak przypalony naprawia.

XLII.

O SPOSOBIE ODKRYCIA ZFAŁSZOWANIA prawdziwey oliwy, makowym albo innym z nasion wyciskanym oleiem.

Wyiątek z instrukcyi tyczącey się tego przedmiotu,

przez

Pana Poutet, Aptekarza w Marsylii.

Na żądanie Ministra Spraw Wewnętrznych.

(*z Annales de Chimie et de Physique.*)

To postępowanie gruntuie się na tém, aby za pomocą solucyi saletranu żywego śrebra, czysta oliwa, przez mącenie iey z takową solucyą, w kilku godzinach stężała i na stałą zamieniła się massę. Solucya ta na inne płyny oleyne z nasion wyciśnione bardzo mało działa, nadaie im tylko kolor pomarańczowy, i wielki w nich sprawuie osad który nigdy nie dochodzi twardości materyi w oliwie się z siadaiącey.

Rozczyn saletranu żywego śrebra robi się: rozpuszczaiąc 6 części odważonych merkuryuszu w $7\frac{1}{3}$ kwasu saletrowego, maiącego temperaturę około 38° Areometru Reaumura. Ten rozczyn solny zawsze pozostaie płynnym; ponieważ przewyżka kwasu przeszkadza krystallizacyi.

Jeżeli 8 kwart takowego rozczynu z 92 kwartami oliwy zmięszamy, i czasem zmącać będzie-

my, po niewielu godzinach cały płyn stężeie, i zrobi się żółtawa massa białawą pianą pokryta, która dnia następuiącego stwardnieie.

Jeżeli z oleiem makowym czystym to samo zrobiemy, pozostanie płynnym, kolor tylko pomarańczowy przybierze, osad zaś który opadnie, będzie bardzo mały i zielono żółtego koloru.

Mięszanina oliwy z iedną dwódziestą częścią oleiu makowego, z rozczynem saletranu żywego śrebra, tężeie także w niewielu godzinach, lecz massa ta nie iest tak stałą iak owa, którą otrzymuiemy z czystey oliwy

Jeżeli ilość oleiu makowego do 10 części dochodzić będzie, natenczas mieszanina rozczynu merkuryuszu stężeie, na żółtawą massę iednakże tęższą od praśnego miodu lub od innych gęstych, oleiów niebędzie. Jeżeli oleiu makowego iescze więcey weźmiemy, mięszanina zostanie zawsze płynną i przezroczystą a ilość zsiadaiącey się materyi zmnieyszy się w stosunku do zmnieyszoney ilości oliwy.

Ponieważ gęstość materyi zsiadłey, którą solucya saletranu żywego śrebra w oliwie sprawuie, nie iest znakiem dokładnym, albowiem podług pewney skali nie tak łatwo oznaczoną być może, przeto w czasie działania na iednostayność okoliczności uważać potrzeba. Tak np. ciepło opóźnia zsiadanie i mnieyszą czyni osiadłość; przeciwnie zaś zimno pomnaża takowe. Podobnież i zmącanie przyśpiesza ią albowiem stykaiące się punkta między oliwą a rozczynem kwa-

śnym pomnażaiąc się wielolicznie, wzaiemny uła-twiaią skutek. Żeby więc w porównywaiących wypadkach zachować iednostayność, powinny mie-szaniny po ich sporządzeniu w piwnicy być przecho-wywane, w których temperatura czy w lecie czy w zimie zawsze iest iednakowa. Toż samo sposób i czas zmącania, mieszania, ile możności we wszy-stkich mieszaninach powinien być iednakowy,

Pan Poutet rodzi, solucyą saletranu żywego śrebra z oliwą we flaszeczce zmięszać, i w pier-wszych dwóch godzinach po uskutecznionem zmięszaniu, co dziesięć minut mocno wstrząsać, a potem spokoynie postawić. Jeżeli oliwa iest czystą, tedy stężeie w zimie w przeciągu trzech lub czterech godzin, a w lecie w przeciągu sześciu lub siedmiu. Pręgi które się robią na powierz-chni flaszki, opadaią w czasie mącenia, ta zaś massa, staie się prawie tak twardą, iak miękkie masło, ale dnia następuiącego wszystko iuż ztę-żeie. Jeżeli mięszanina długo postoi, oliwa kala-bryyska dużo zbieleie, a prowancka poczęści.

Można zaś przyiąć, za rzecz pewną, że oli-wa iest nieczystą, i oleiem makowym sfałszowa-ną, kiedy w pół godziny po zmąceniu miesza-niny prążki pomimo mocnego zmącania trzy-maią się flaszki; kiedy płyn iest prawie prze-zroczystym; nakoniec kiedy oliwa w sześć lub siedem godzin po zmięszaniu iescze nie stężała, albo przynaymniey po części, w takim zostaie stanie, iż pomiędzy czwartą częścią a połową na powierzchni massy ziarnistey i nieprzezroczystey

w gęstości miazgi pływa. Mięszanina z $\frac{1}{3}$ części oleiu makowego, i z $\frac{2}{3}$ oliwy zostaie po większey części płynną i przezroczystą a żywiczne skrzepnienie opada na dno flaszki.

Kolor oliwy z fałszowaney, *) pó zmąceniu iey z solucyą merkuryuszu, staie się żółcieyszym niż oliwy czystey a oley rzepakowy bardziey wpada w ciemno żółty kolor, niż oley makowy. Przez długie przechowywanie w pada w kolor brunatny. Oliwa i rzepakowy oley w równych częściach, nabieraią pięknego koloru pomarańczowego, i mięszanina w połowie tylko tężeie. Wiele innych saletranów, taki sam sprawuią skutek, iaki saletran żywego srebra lecz ostatni zasługuie na pierwszeństwo.

*) Fałszowanie oliwy przez dodanie oleiu makowego zdrowiu wcale nieszkodzi. Dawni przodkowie nasi używali do stołu oleiu makowego i innych zamiast oliwy. Zacny Xiądz Rozier, francuz, dowiodł swoim ziomkom, iżby mogli rocznie miliony zyskiwać, gdyby zamiast chodowania drzewa oliwnego, które wielu niebespieczńestwom podlega, mak zasiewali. Wreszcie fałszowanie oliwy oleiem makowym, nie iest tak złem, iak fałszowanie prawdziwego wina francuzkiego lub węgierskiego, za pomocą innych istot, sztucznych a częstokroć zdrowiu szkodliwych. Lepieyby robili konsumenci gdyby czysty oley makowy, pod własném imieniem, iako tańszy kupowali, a zmieszanego z oliwą pod imieniem oliwy prowanckiey nie przepłacali. — W sklepach bardzo rzadko można teraz dostać smaczney i tłustey oliwy prowanckiey, a przez używanie

Sposób Pana Poutet, służący do odkrycia tego, coby do oliwy mogło bydź przymięszanem iest sam przez się dobrym, i zapewne naylepszym, z pomiędzy innych dotychczas wiadomych. Przyszłe doświadczenia mogą go wydoskonalić i wznieść do tey pewności iakiey mu iescze brakuie. Wielka część dokładności zależy od stosunku, iaki między płynem a zsiadłemi częściami zachodzi, lepieyby przeto było mięszaniny takowe z solucyą merkuryuszu przedsiębrać w rurkach kalibrowanych niżeli we flaszach. —

---

oleiu makowego, wiele by się w kraiu zostało pieniędzy, rolnictwo także bez szkody dla handlu, na sianiu maku wieleby zyskało. Oley makowy nietylko z oliwą prowancką, migdałowym i orzechowym oleykiem mięszaią, ale nawet za oleiek orzechowy sprzedawanym bywa. Z Luzacyi Szwabii i z innych okolic bardzo go wiele do Tryestu wywożą, który tam innem imieniem ochrzczony, pod nazwiskiem migdałowego lub orzechowego, drożéy nam przesyłaią. Nawet i w aptekach oleiek migdałowy rzadko wyciskaią z migdałów. Dobrzeby przeto było gdyby lekarze dla oszczędzenia kieszeni swoich chorych, zamiast oleyku migdałowego, do lekarstw zwalniaiących, przepisywali makowy, który taki sam sprawuie skutek iaki tamten. —

XLIII.

ŻYWE BAROMETRY, CZYLI ZWIERZĘTA zmianę powietrza przepowiadaiące.

Znamy w obecnym stanie czasu cztery zwierzęce stworzenia, które bądź z przyczyny źbyt delikatnego i drażliwego systematu czyli składu nerwowego, bądź z innego nam nieznanego wpływu żywiołów na ich czucie, poruszeniami ciała przyszłą zmianę w powietrzu z wysokim stopniem pewności zapowiadaią. Takiemi żywemi barometrami są; 1 zielona żabka nayczęściey na drzewach przebywaiąca, 2. piskorz; 3. paiąk; 4. piiawka.

a. Żabka, która w miesiącach Maju i Czerwca nayczęściey na liściach drzew się znayduie, i którą niewielkie ciało iasno zielonego koloru z białym brzuchem znamienuie, iest powszechnie znana,

Ta trzyma się naylepiey w obszernym szklannym słoiu, rzadkiem płótnem obwiązanym, na dnie którego znayduie się trochę piasku z wodą i liści albo trawy i w którym postawiony iest ukośnie kiiek albo drabinka drewniana, po którey żabka w gorę wyłazić i na dół schodzić może. Pożywieniem iey iest kawałek bułki w mleku namoczony, posiekane mięso, naylepiey zaś lubi muchy, które łapane w słóy się sadzaią.

Jeli żabka trzyma się blisko dna w słoiu, niekiedy krzyczy i smutną postać okazuie, taki iey stan iest pewną wiesczbą niedługo nastąpić maiącego desczu; ieżeli zaś nawet w czasie słoty, do góry wyłazi i wesoło wygląda, można z pewnością spodziewać się pogodnego i suchego powietrza.

b. Piskorz, iako przepowiadacz zmiany powietrza, trzyma się w szklannym słoiu obszernym i niezbyt wysokim, którego średnica szerokości ma naymniey 6. cali, aby zwierze do wicia się dość miało mieysca.

W słóy sypie się nieco grubego rzecznego piasku, na ten leie się rzeczna woda, w któréy zwierze bez wszelkiego innego pożywienia żyć będzie. Wierzch słoia zawięzuie się rzadkiem płótnem.

Przez ciąg stałego powietrza, to stworzenie znayduie się w net u wierzchu, wnet na dole naczynia nie bawiące długo na iednem mieyscu.

Gdy zaś zacznie poruszać się z niespokoynością, zostaiąc zawsze na dnie, pewnym iest dowodem nastąpić maiącego desczu.

Jeżeli znowu przy powierzchni wody w spokoyności zostaie, z pewnością można spodziewać się sucho pogodnego powietrza.

c. *Paiąk, iako przepowiadacz zmiany powietrza.*

Pan Quatremere d'Jsjonval był pierwszym, który z swych uwag i postrzeżeń o paiąkach,

uznał te zwierzęta za pewnych zwiastowników zmiany powietrza. Stwierdzenie tego postrzeżenia opisuie Pan C. Oeynhausen w powszechney gazecie literackiey z roku 1811 na stron: 859 i Gilbert w rocznikach Fizyki. Nowy wypadek N^{ro} 10. Tom 25. Chcąc dostrzegać paiąka iako przepowiadacza zmiany powietrza, potrzeba go trzymać w głodzie, bynaymniey mu nie przeszkadzać i nie dać mu nawet poznać, że się go uważa.

W takim razie im daley się paiąk z gniazda wysunie, im daley przednie nogi na przód wyciągnie, tem dłużey potrwa piękna pogoda.

Im zaś głębiey cofnie się w swoię dziurę, tem dłużey trwać będzie niepogoda.

Wielkie albo stare paiąki dokładnieyszemi są barometrami niż młode; dla zdarzyć się mogących przypadków potrzeba mieć kilka paiąków przepowiadaczow. Do postrzegań naydogodnieysze są ranne godziny. Jeżeli o 10 godzinie paiąk w środku gniazda siedzi i nogami potrząsa, naypięknieyszego dnia spodziewać się każe.

d. *Piiawki* mogą także używane być iako przepowiadacze zmiany powietrza; o czem P. Peek, (zobacz Philosoph: Magazin 1809 i Gilberta Annalen der Physik) następuiących nam postrzeżeń udziela.

Chcąc trzymać piiawkowe barometry należa się flaszka szklanna zródłową wodą do $\frac{2}{3}$ części, na spód sypie się biały piasek albo mech i wsadza się w nią dwie lub trzy piiawek.

Te stworzenia nie maią innego wypróżnienia iak tylko przez transpiracyą, a materya którą się pocą, osiada na ich ciele w kształcie skóry; która prędkoby dziurkowatość prawdziwey ich skory zatkała i przyśpieszałaby śmierć zwierzętom, gdybyśmy im nie dali piasku albo mchu, o który ocieraiąc się uwalniaią się od tey skóry, która potem w wodzie pływa. Szyika flaszki zawiązuie się pecherzem igłą podziurawionym. Zrodłowa woda iest dla nich naydogodnieysza, ale ią potrzeba co tydzień odmieniać, uważaiąc aby nie była znacznie zimnieysza od dawney we flaszce. Jeżeli piiawki leżą na dnie flaszki rozciągnione lub zwinięte nie ruszaiąc się; wskazuią w lecie na iasną i piękną pogodę, a w zimie na suchy mróz. Jeżeli w górze wody pływaią, oznaczaią descz w lecie a śnieg w zimie. Jeżeli się szybko poruszaią, wskazuią wiatr, i rzadko kiedy uspokaiaią się dopóki mocny wiatr nie nastąpił.

XLIV.

MŁYN KONNY

Wynalazku PP. Leger i Petey w Paryżu, niegdyś patentowany na 10 lat.

(z ryciną Tab. VII.)

Wielkie koło do którego zaprzęgaią się konie, ma cztery ramiona dźwigniowe po 12. stop paryz-

kich długości maiące, biorąc od punktu przyprzęgu do środka wału koła. Ramie dźwigni wielkiego koła biorąc od środka wołu do śrzodka długości palcow czyli zębów koła, wynosi 8 stop i trzy cale. Wyrachowanie odległości tych dwóch punktów iest koniecznie potrzebne; bo palce koła temi punktami chwytaią za cywy koła trybowego czyli pierwszego wrzeciona.

Punkt chwytania cyw wrzeciona ma $5\frac{1}{4}$ odledłości od środka samego wrzeciona żelaznego, a zewnętrzne punkta powierzchni cyw odległe są od środka wrzeciona $5\frac{1}{2}$ cala miary paryzkiey.

Przetwory między cywami dla zębów koła maią po $5\frac{1}{2}$ cala.

Kamienie maią 5 stop średniey szerokości, a 10 do 11 cali grubości.

Podzielenie siły.

W czterech punktach zaprzągnione są cztery konie do orczyków; których średnia siła wyrownywa 175 funtom, każdego z osobna biorąc; zatem ogólna siła czterech koni wynosi 700 funtów; z tego należy odtrącić na tarcie 6tą część zostanie więc reszty siły 584 funty, którą pomnożywszy przez 12 stop długości pierwszey dźwigni, i podzieliwszy potem przez 8 stop i trzy cale, wypadnie 849 funtow; co pomnożone przez promienie $5\frac{1}{4}$ta cala pierwszego koła trybowego i podzielone przez promienie mnieyszych kół, wypadnie 810 funtów; które pomnożone znowu

przez $5\frac{5}{4}$ cała promień wyższych koł wrzecionowych, i podzielone przez 20 iako średni promień kamieni, wypadnie 212, funtów siły do zwyciężenia oporu, który zboże czyni kamieniom.

Waga każdego kamienia wznosi 2200 funtów, a 35ta część tego iest 63 funtów dla zwyciężenia oporu zboża; to wyniesie dla dwóch kamieni 128 funtów, mamy zaś 212 funtów siły, a zatem 86 funtów więcey, co czyni, że dwa młyny czyli dwa kamienie mogą być w ruchu zapomocą trzech mocnych koni zamiast czterech, a zbywaiącą siłą można windować wory ze zbożem na trzecie piętro, poruszać rafą do czyszczenia zboża lub inne przyrządzenia.

Szybkość ruchu.

Konie zaprzągnione obchodzą w minucie półtrzecia raza w koło; promień koła ich niby raytszuli ma 12 stop, to czyni całą średnicę 24 stop, a zatem 75 stop obwodu; tym więc sposobem konie ubiegaią w iedney minucie 31 sążni fr: paryzkich (toires) co uczyni 1865. sążni na godzinę.

Wielkie koło obraca się półtrzecia raza przez minutę, a maiąc 146 palców, które pomnożywszy przez liczbę obrotów $2\frac{1}{2}$ uczyni 165 palców które w iedney minucie przechodzą.

Pierwsze koło trybowe ma 7 cyw; podzieliwszy 360 przez 7 wypadnie 52 pomnożywszy 52 obroty przez 8 iako liczbę palców mnieyszych

kół, wypadnie 416 które podzielone przez 7 cyw wyższych wrzecion wydadzą 59 obrotów na minutę, które będąc obrotami kamieni, stanowią mielenie wyrównywaiące mieleniu naylepszych wodnych młynów.

Obiaśnienie figur na Tab. VII.

Fig. I. wystawia prostopadłe przecięcie młyna konnego.

A A A. wystawia trzy kolumny, które poruszaią pytle, rafy i tym podobne, tudzież winduią wory ze zbożem na wyższe piętra, za pomocą lin bez końca.

B. Wystawia wierzchni ruchomy kamień.

C. Jest wiązanie spodu.

D. Wystawia małe koło o 8 palcach.

E. Koło trybowe z wrzecionem żelaznem o 7 cywach.

G. Wystawia skrzynię z pytlem w przecięciu. Naprzeciw po drugiey stronie przyrządza się drugi kamień w ten sam sposób iak pierwszy, któremu toż samo wielkie koło ruch nadaie.

Fig. II. pokazuie skrzynie w prostopadłem przecięciu wraz z pytlem F.

Fig. III. Wystawia wielkie koło w poziomem położeniu z wierzchu patrząc z czterema dzwigniami do których zaprzęgaią się konie.

XLV.

O EMULACYI ANGLIKOW i FRANCUZOW we względzie ich postępu w kunsztach i rzemiosłach, tudzież ich przywłaszczeń w niektórych nayważnieyszych wynalazkach czasów nowszych.

(Ciąg dalszy i dokończenie.)

Szkła achromatyczne.

Siedmdziesiąt lat minęło, iak sławny niemiecki matematyk poddał w wątpliwość wyrzeczone przez Newtona zdanie, i iak ieden z nayzdolnieyszych i wielce uczonych artystów okazał przez rzeczywiste doświadczenia, że i naywiększy filozow czasem pobłądzić może. Około środka upłynionego wieku domniemywał się *Euler a Dolland* potwierdził, że rozrzucenie farb i łamanie promieni światła, niema mieysca we wszystkich rozmaitych przezroczystych istotach w iednakowey proporcyi; i od tey chwili wynaleziono achromatyczną perspektywę.

Przez długi czas ważne to odkrycie, tylko z nazwiska we Francyi znaiowe było, chociaż *Clairault i Dalembert* przez algebraiczne spekulacye starali się okazać zasady na których się opierało. Szlachcic francuzki kupił u Dollanda achromatyczną perspektywę wziął ią z sobą do

Paryża, gdzie przez uczonych rozebraną a promienie płasczyzn z naywiększą dokładnością wymierzone zostały; lecz tak daleko nieznano się na tym wynalazku, że owi Ichmościowie niemogąc nawet złożyć tego narzędzia, odesłali go w tym celu napowrot do sławnego twórcy.

Od tey chwili, przyznać potrzeba, optycy francuzcy wielkie uczynili postępy; tym czasem śmiało utrzymywać można, że ieszcze teraz zamiast iednego dobrego szkła achromatycznego w Paryżu, 40 równie dobrych a może iescze i lepszych w Londynie kupić można. Francuzi utrzymuią, iż obecnie maią w Paryżu daleko znacznieyszą liczbę wielkich szkieł optycznych niżeli my w Londynie. Gdybyśmy nato i przystać mieli (chociaż zakład Pana Tully w Islington mogłby nam dostarczyć materyału do zaprzeczenia) lecz zapytaymy się co z tego za skutek wyniknąć może? Czyli takowy ze swemi proporcyami w przyiaznym zostaie stosunku? Czyli szkło przedmiotowe szerokie 7 cali, którego ognisko na 18 (?) stop iest długie, iakie na ostatniey wystawie sztuk w Paryżu pokazywano, równa się w skutku zwyczaynym 40 stopowym achromatycznym perspektywom naszego Dollanda? I nieściągaż się cała sława na to iedynie, że francuzcy optycy 6 i 8 razy większych środków i kosztów użyli, ażeby ledwo podwóyny osiągnąć skutek?

Obecnie iest P. *Cauchois* tym artystą we Francyi, który naywiększe i naysprawiedliwsze

ma prawo do zasługi w poprawie optyki; iego zenit okularny (*erect eye tube,*) a szczególniey iego poprawne szkła teatralne, które dla francuzów stały się koniecznie potrzebnemi na słuszną zasługuią pochwałę.

Matematyczne i Astronomiczne narzędzia.

W wyrabianiu matematycznych fizykalnych i astronomicznych narzędzi Francuzi obecnie ieszcze daleko pozostali za nami. *Lenoir i Fortin* są iedynemi artystami, którzy mogą się szczycić dokładnym podziałem narzędzi; iednakże bardzo powątpiewać można, czyli oba artyści w ostatnich 10 latach tyle pokończyli instrumentów, ile nasz *Trougton* w iednym roku wystawi; niewspominaiąc iż Trougton tak w samym Londynie iako i na prowincyi wielu ma sobie podobnych gdy tym czasem Lenoir i Frontin w całey Francyi niemaią nikogo, i że oprócz Jukera zakładu możnaby w pierwszych z 10 miast Państwa nie-licząc w to Londynu) więcey dostać sextantów niżby Paryż w ciągu iednego miesiąca dostarczyć był w stanie.

Wynalazek oświecania gazem.

Pomiędzy produktami ze zwęglenia drzewa namienia szczególniey Hrabia Chaptal gaz wodorodny węglowy «z którego, tak się wyraża, przed 20 laty dowcipne i nader piękne zastosowanie do oświecenia uczynił Pan *Lebon* inżynier dróg

i budownictwa wodnego.» Jest nam dobrze wiadomo, że przywłasczenie wynalazku, w Anglii pod nazwiskiem oświecenia gazem tak powszechnie znanego, należy do nayulubieńszych twierdzeń Francuzów. Roztrząśniymy naypierwey przyczynę tego twierdzenia nim powiemy o teraźnieyszem zastosowaniu oświecania gazem do użytecznych zamiarów. Gdybyśmy śledzić chcieli pierwszą myśl o oświeceniu gazem przechodząc przez wszystkie stopnie udoskonalenia aż do obecnego stanu, znalezlibyśmy iak w wielu innych kunsztach i wynalazkach liczny szereg wynalazców i poprawicieli. Między naydawnieyszemi może być słusznie Boyle policzony, który przed 150 laty zabawiał świat literacki swoią filozoficzną lampą. Lecz daleko iescze wcześniey, chociaż nie w Europie, prowadzono do kościoła Zaroastra, gaz palny rurami, który przez kapłanów do nieustannego oświecania był używany. Własności gazu wydobytego z węgli za pomocą destylacyi iuż więcey iak przed 70 laty przez Dr *John Clayton* dochodzone były, a sam gaz tak do oświecenia iako i ogrzewania zalecany; i ieżeli kto zasługuie być nazwanym wynalazcą gazu oświecaiącego, to pewnie ten uczony fizyk. Około roku 1792. podał P. *Murdoch* proiekt do zastosowania gazu oświecaiącego na wielką miarę, i zaraz kilka znakomitych naszych rękodzielni użyło tego oświecania sposobu. W roku 1798 oświecono sławną rękodzielnią maszyn *Boultona i Watta* w Soho niedaleko Birmingham gazem,

a wielka illuminacya tamże z powodu uroczystości pokoiu wyprawiona składała się ze światła gazem. Wszystko to wyiąwszy ostatnią illuminacye działo się wcześniey niż doświadczenia Pana Lebon a zatem iest rzeczywistym dowodem iż wynalazek oświecenia gazem wziął pierwszy początek w Anglii. Lecz gdybyśmy i to przypuścić chcieli że Francuzi pierwey od nas znali gaz służący do oświecania, to mimowolnie nasuwa się francuzkiey industryi niewiele zasczytu przynoszące pytanie: iak się to stało że Francuzi znaiąc dawniey od nas sposób oświecenia gazem nieużywali go bynaymniey? I gdy wszystkie nasze gmachy fabryczne, nasze teatra i wszystkie prawie mieysca publiczne gazem są oświecone, w Paryżu iedna tylko mała kawiarnia na placu Gréve zrobiła z tego użytek? toż gdy w stolicy naszey podziemne rury we wszystkich kierunkach milami rospościeraią światło dla świetnego oświecenia ulic naszych, w Paryżu ieden tylko *Passage des Panoramas* iest oświecony gazem i to tak licho, iż w krótce uznano potrzebę powrócić się do zwyczaynego oświecenia oleiem w lampach rewerberowych? Szpital S. Ludwika iest iedynem mieyscem gdzie bardzo stosowny lecz nader sczupły aparat do gazu iest urządzony, i gdzie dobroczynny wynalazek oświecenia gazem z nieiakim skutkiem do potrzeby życia ludzkiego zastósowany widziemy. Przywiedzione tutay dowody okazuią dostatecznie że w wynalazku który lekkomyślność francuzka cackiem bydź mieniła, prze-

nikliwy i zgłębiaiący ieniusz naszych ziomków (mówi to Anglik) odkrył silny środek do podwyższenia i pomnożenia dobrego bytu i wygody towarzystwa ludzkiego,

Żelázne i stalawe towary.

«*Żaden* kunszt, mówi Hr. Chaptal, nieuczynił we Francyi większego postępu iak przerabianie żelaza na wszelki rozmaity sposób, piece szmelcowne, miechy i wszystkie do kucia i dalszego obrobienia żelaza należne przyrządzenia znacznie są poprawione. Pan *Molard* wynalazł nowy rodzay nożyc do przecinania grubey żelazney blachy (podług krótkiego opisu składaią się one z ostrych ostrzów, które na 2 cylindrach obracaiących się przeciwnie są umiesczone.) Naydoskonalsze fabryki nożów znayduią się we Francyi; co zaś w delikatnieyszych robotach Anglija ma iescze pierwszeństwo.» Sławny politik Fox, tak się wyraża Hr. Chaptal, zdumiał się nad tanniością nożów, które widział podczas wystawy w Paryżu w roku 1802.» Pewnie że się zdziwił, gdyż te noże (ieżeli niezgrabne kawałki żelaza w niezgrabne kawałki drzewa lub rogu oprawne zasługuią na te nazwisko) przedawano tuzin po 48 groszy. Lecz takie towary niesą dla angielskiego rzemieślnika, nawet z nayniższey klassy; nawykł on do lepszych narzędzi i woli za dobry trwały nóż zapłacić pół talara niż za taki cztery grosze. Nie na tem zasadza się wyniosłość Anglii ażeby lichy towar robić za

w pół darmo, ale żeby dobry towar dawać za tanią cenę i do tego doprowadzić stopnia, ażeby cena dobrego towaru w proporcyi iego użyteczności tak była małą, ażeby nawet pospolite klassy używać go mogły.

W wyrabianiu igieł niemogą nam wyrównać Francuzi, i iuż sam kolor naszey stali ręczy za dobroć tego wyrobku.

Pilniki, piłki, raszple, nawet kosy i sierpy, oddawna w wielkiey ilości z Anglii do Francyi prowadzone były. Podczas zamknięcia kontyngensu zaczął był w Paryżu nieiaki *Raoul* drobno zierniste wyrabiać pilniki i dostał za to od Ministra spraw Wewnętrznych, naówczas samego Pana Chaptala 50 gwineow nagrody. Do założenia fabryk na wielką skale potrzebował on 30 tysięcy franków, a gdy takowych dostać niemógł wszystko ustać musiało. Późniey dopiero dociekczono przyczyny iakim sposobem mógł Raoul tak dobre wyrabiać pilniki — oto wyrabiał ie z layney angielskiey stali, którey przywoz był w prawdzie zabroniony, tym czasem niepytano się nigdy tyle o nią iak w tenczas, chociaż funt często po 10 szyllingów a nawet i drożey płacono. Przez porównywaiące próby doszliśmy wszelako, iż Raoula naylepsze pilniki cokolwiek są miększe od naylepszych naszych.

Srebrne i złote wyrobki.

O ile sądzić można o stanie Narodu z doskonałości iego narzędzi i rzeczy iakie nimi wy-

rabia, to słusznie wnosić wypada, że we wszystkich kraiach, w których przerabianie żelaza doszło wysokiego doskonałości stopnia, postępy kultury wielkie być musiały; przeciwnie zaś w kraiach, gdzie przerabianie złota więcey wzięło górę, postępy cywilizacyi okazuią więcey zbytku niż rozwagi i noszą cechę więcey fizycznego iak rozumowego ukształcenia; ztąd poszło że dawni tak wielką wartość pokładali w żelazie i że niektóre wschodnie narody teraz iescze chętnie żelazo za złoto przyimuią. W przerabianiu żelaza w rozlicznych kształtach obecnie żaden naród niemoże się mierzyć z angielskim; iednakże we wszelkich gatunkach wyrobków złotych musiemy Francuzom ustąpić pierwszeństwa. Przyczyna dla czego złoto i pozłacanie iako ozdoby mniey są lubionemi, iest ta, iż dym węgli naszych ziemnych prędko ie zaciemnia i brudzi W platowaniu zaś srebrem szczególniey na stali i żelazie, my mamy niewątpliwe przed Francuzami pierwszeństwo.

* *
*

Te są głównieysze postrzeżenia niewiadomego autora w *Edinburgh Review* nad szczegółowemi gałęziami kunsztów i rękodzieł, tudzież nad niektóremi nayważnieyszemi nowemi wynalazkami. Udzieliliśmy takowych dosłownie, żadnych niedołączaiąc uwag. I chociaż dalekiemi iesteśmy od popierania obiawionych zasad lub brania

wszystkiego za niemylną prawdę, wszelako przeczyć niemożemy, iż w tych ciekawych podaniach znayduie się nieiedno gruntowne i obiaśniaiące postrzeżenie.

XLVI.

RZUT MYŚLI O POLEPSZENIU STANU krajowego przez zakładanie fabryk i rękodzielni.

Ktokolwiek zastanowić się zechce nad przykremi okolicznościami w iakich zostaiemy obecnie, przeczyć zapewne nie będzie iż niedostatek powszechny cyrkuluiącey w kraiu gotowizny iest złem głównem na które zewsząd wznoszą się skargi i narzekania. — Jak na każdą chorobę są śrzodki zaradcze, tak niezbywa oprócz istotnych lekarzów na troskliwych i licznych doradcach, z których ieden zimne; drugi gorące przepisuie śrzodki; ów suche tamten mokre prezerwatywy. Czy chory wyzdrowieie lub nie o tem tu niema mowy, idzie tu tylko o chęć dobrą z iaką doradcy śpieszą na ratunek. W tym samym stosunku i chorowity stan kraiu znayduie nierównie większą liczbę doradców, bo naturalnie każdy tu iest interessowanym, więc z iakiem może z takiem śpieszy lekarstwem; ten radzi martwe

sprzęty srebrne i złote na pieniądze przebiiać, ów moratoryum przedłużyć, tamten bić papierowe pieniądze a iescze inny zaciągnąć wielką pożyczkę i uformować bank narodowy, gdy tym czasem prawdziwy lekarz Rząd, zgłębiaiąc istotne przyczyny złego, w mądrości swoiey z zimną rozwagą wolne w prawdzie, lecz skuteczne zapewne gotuie środki. Nie iest tu zamiarem ubliżać któremu kolwiek z powyższych proiektów, które w pismach publicznych różnemi czasy umiesczonę były, ale ieżeli być może, przez obiawienie nasuwaiących się wątpliwości bliższey zasiągnąć informacyi.

Ważne to iest pytanie czyli zaciągniona pożyczka celem uformowania banku narodowego potrafi z gruntu zaradzić złemu, momentalna bowiem ulga niezasługuie tu na uwagę. Zdaie się iż przy zaciągnieniu każdey pożyczki, ten iest cel naygłównieyszy, ażeby kapitał pożyczony z umówionym wrócić procentem i prócz tego tyle przez skrzętne i stósowne użycie zyskać, aby interesa swoie na lepszym postawić stopniu. — Potrafisz to kray przy teraźnieyszym porządku rzeczy osiągnąć? Zważmy częściami te ulotnie nawiiaiące się wątpliwości, gdyż chciawszy mówić z pewnością trzebaby czerpać z akt urzędowych dowody. Czy ma kray długi i iakie, zagraniczne czyli domowe, to iest czy wierzyciele są zagraniczni czyli kraiowi obywatele. Okoliczność ta iest wielkiey wagi, ile bowiem obywatele całego kraiu dłużni są wierzycielom zagranicznym

o tyle uboższym iest kray, co nie iest w razie drugim, gdyż przez długi wewnętrzne niezmienia się stan ogólnego narodowego maiątku.

Powtóre należałoby wiedzieć iaki iest istotny stan narodowego maiątku wynikaiący z reprodukcyi płodów surowych lub przerobienia tychże, albo co iest iedno czyli kray ma tyle przerobionych płodów aby nimi mógł swoie zaspokoić potrzeby, lub też tyle surowych aby ie z zyskiem albo przynaymniey bez straty mógł za płody przetworzone zamieniać za granicą, albo też nakoniec w żadnym z obydwóch przypadków, wiele do reprodukowanych przez siebie płodów dopłacać musi obcemu przemysłowi aby swoie zaspokoił potrzeby.

Dla niedostatku tych wszystkich dowodów których tylko akta urzędowe dostarczyć by mogły iest niepodobna coś stanówczego w tym ważnym powiedzieć przedmiocie, lecz wrzucie ulotnym myśli choć cząstka rzetelney prawdy wyiaśnić się może.

Założenie banku narodowego czy to z zaciągnioney pożyczki w gotowych pieniądzach, czyli z biletów kassowych zapewnionych na dobrach ziemskich niech się składa (biorąc dla przykładu ilość wyobrazną) z kapitału 100,000,000. Złł. Każdy więc w miarę swoiey potrzeby i możności zabespieczenia na stałym swoim maiątku, może zaciągnąć długu na poparcie swoich interessów a te w ogóle zapewne niebędą inne, iak spłacić obcego wierzyciela, włożyć na poprawę

gospodarstwa i cokolwiek na potrzeby domowe. Co się mówi o iedney osobie, rozumie się o wszystkich obywatelach, a zatem ieden będzie interes kraiu; bierzmy więc ogólny rachunek. — Dopusczaiąc że dług całego kraiu obcym należny wierzycielom wynosi 40 milionów, po spłaceniu więc massa pieniężna zmnieyszyła się o tyle; zatem pozostałoby iescze 60 millionów, które na poparcie wszelakiey reprodukcyi użyte, mogłyby brakuiące deficit 40 milionów w pewnym przeciągu czasu innym odzyskać sposobem, a natenczas korzyść byłaby iuż niezaprzeczoną. — Lecz że była mowa o niezmiennym stanie rzeczy, gdyby przemysł został na tym samym stopniu iak iest obecnie, więc weydźmy w bliższe rozpoznanie.

Za sprzedaż surowych płodów i część wyrobionych wpływa do nas z zagranicy corocznie (podług idealney rachuby) np. 4,000,000 Złł. co w przeciągu lat 20 czyniłoby 80,000,000 Złł. możnaby więc oczyścić się z zaciągnioney pożyczki 100,000,000 aż do małey ilości 20 millionów, które przy takim porządku rzeczy łatwoby się z czasem zmazały, lecz iak wiadome poczęści surowe nasze produkta wychodzące za granice, tak niemniey i artykuły z obcych przychodzące kraiów dla załatwienia potrzeb naszych. Cóż za ogromny szereg stawia się oczom naszym; oprócz towarów osadniczych cukru, kawy, wszelkich korzeni i towarów aptecznych, których zwyczay i w części potrzeba używanie upowszechnili, nie-

mamy iescze dosyć sukna, płótna, skór wyrobionych i tysiąc innych potrzeb bez których się rządko który dom obeydzie. Dla niedostatku własnych wyrobków musiemy sprowadzać, faians, naczynia kamienne, wyrobki rogowe, chociaż rogi wstanie surowym idą od nas za granice. Oprócz tkanin iedwabnych, bawełnianych, wyrobków stalowych i żelaznych, rozlicznych trunków, naypospolitsze i niewielkiey sztuki i zachodu wymagaiące towary iakiemi są szpagat, bicże sznury i te przychodzą do nas z zagranicy. Sadza nawet którą z taką łatwością przy obfitości lasów sosnowych mieć można, przychodzi do nas w znacznych transportach z Saxonii i kraiów sąsiedzkich, toż samo smoła twarda i inne żywice, których tu tyle mieć możemy, żebyśmy iescze obcych zaopatrzyć potrafili. Lecz niepodobna tysiąc rozlicznych przedmiotów handlu i przemysłu wykryślić, aby czytaiącego nieznudzić. Wie każdy iak mało prócz zboża, którego pokup za granice ustał, mamy do sprzedania obcym, a przeciwnie, ledwo nie wszystko od nich nabywać przywykliśmy.

Jeżeli więc płody nasze czynią kraiowi	4,000,000 Złł.
bez przysady wydatki na potrzeby zaprowadzone z zagranicy uczynią corocznie - - - -	7,000,000 —
zatem corocznie kray dokładać musi	3,000,000. zł.
które przez lat 20 uczynią summę	60,000,000 zł.

Cóż więc wyniknie z owey zaciągnioney pożyczki po latach dwudziestu ieźli ta na wzniesienie fabryk i rękodzielni użytą niezostanie? Oto iest krótki i prosty rachuuek.

Zaciągniona pożyczka wynosiła	100,000,000 zł.
Z tey zaspokoione długi zagranicznym wynosiły -	40,000,000 —
Zostało iescze do dyspozycyi	60,000,000 —

a że corocznie musiał kray dokładać po 3 miliony, więc w przeciągu lat 20, owe pozostałe 60 milionów poydą na coroczne deficit. Uwolni się w prawdzie kray od dawnego długu 40 millionów ale mu za to przybył nowy 100,000,000 zł. ieżeli więc teraz niedostatek gotowizny, to później iak samo przez się wypada, będzie iescze większy, bo kray o 100 millionów będzie uboższym.

Przeciwny zaś wyniknie skutek ieżeli założenie banku będzie miało za główny przedmiot wzniesienie fabryk i takich rękodzielni. któreby kraiowe przetwarzały produkta; w miarę tey dążności będą wzrastać istotne korzyści, których dokładnie naybiegleysze nieokryśli pioro, albowiem przemysł ludzki ma rozliczne i ledwo przewidziane drogi.

Niemożna żądać ażeby Rząd był przedsiebiercą fabryk i ażeby takowe swoim zakładał kosztem, gdyż iak z natury rzeczy samey wynika i iak samo nauczyło doświadczenie zawsze natem zle wychodził. Wyiąwszy tylko takie fabry-

ki w których utrzymaniu zakłada chlubę narodową bez względu na zysk i stratę. Takiemi zakładami są: fabryka Gobellinów w Paryżu, fabryki porcellany w Wiedniu w Berlinie w Nimpfenburgu i inne po niektórych kraiach. Zdarza się niekiedy iż i takie rękodzielnie mogą się z czasem same przez się utrzymać, lecz pierwiastkowy ich zakład i początkowe lata wielkiego wymagaią nakładu. Rząd ma w swoiéy mocy wiele innych sposobów do podania ręki istnieiącym w kraiu lub mogącym powstać fabrykom: zakaz zupełny zagranicznych wyrobków iakie się w kraiu fabrykuią, podwyższenie cła na drugie w kraiu u nas wyrabiane iak to niedawno wydana ustawa rządowa wzbawiennym uczyniła zamiarze.

Nikt zapewne żądać niebędzie aby wszystkie iakich potrzeba fabryki na raz pozakładane być miały, lub żeby od razu z całą świetnością kosztownych machin wystąpiły iak tego w Anglii widziemy przykłady. I tam wszystko na raz niepowstało, ale z wolna wzmagało się i wznosiło, nareszcie skala tego narodu, którego same położenie kraiu tak szczęśliwie sprzyia handlowi iuż dla nas służyć nie może.

Fabryki odpowiadaiące potrzebie kraiu i mieyscowości naypierwszą zwracać by powinny uwagę przedsiebierców. Niezawiodą takowe przy obecnych stosunkach oczekiwania, lecz za mało iescze oswoieni iesteśmy z tą gałęzią przemysłu, wahamy się częstokroć w kładać znacznych ka-

pitałów w zakłady, których pomyślne wypadki nie zawsze z pewnością oznaczone być mogą. W samey rzeczy dla osób prywatnych chcących własnemi siłami kosztowne zakładać fabryki byłoby ryzykowną rzeczą cały poświęcać maiątek. Naylepszy i iedyny tylko sposób do wzniesienia i utrzymywania fabryk iest wspólne wielu osób przystąpienie, czyli podział całey antrepryzy na akcye. Np. Gdyby zakładu iakiego wydatki wynosiły 5,000,000 zł. te przez iedne wyłożone osobę, którey cały stanowiły maiątek mogłyby ią narazić na zupełny upadek, gdyby fabryka iak często przewidzieć niemożna, wymagała iescze ze 100,000 zł. nakładu. Inaczey się dzieie kiedy cały nakład podzielony iest na akcye; naprzykład w razie powyższym na akcyi 100 po 5 tysięcy; każdy w miarę możności lub chęci przystępuie do iedney dwóch lub większey liczby akcyi. W przypadku nieprzewidzianym gdyby fabryka wymagała iescze 100,000 zł. do zupełnego dokończenia aby pomyślnie zamiarowi swoiemu odpowiedziała; łatwo będzie za zniesieniem się z akcyonaryuszami albo 20 przyczynić akcyi albo do każdey po 1000 zł. dopłacić.

W Anglii we Francyi i w wielu okolicach Niemiec tym sposobem nayznakomitsze powstały fabryki, które innym sposobem niebyłyby nigdy przyszły do skutku. Wynikaiący czysty zysk dzieli się na tyle części ile akcyi, a każdy z akcyonaryuszów pewny iest swoiego procentu.

Wiadomo iest iak od lat kilku w Warszawie rozliczne pomnażaią się fabryki z tak pomyślnym skutkiem iż wyrobki tychże nieustępuią w niczym naylepszym zagranicznym; np. fabryka kobierców niepozostawia nic do życzenia ani we względzie smaku ani we względzie trwałości, fabryka sukien w przednim gatunku i t. p. Jakkolwiek z wielu względów stolica nasza ma wiele dla fabrykantów powabów, którzy rozmaite zakładaią fabryki wszelako życzyćby należało, ażeby w miarę i po prowincyach wznosiły się rękodzielnie stosownie do mieyscowości które z pożytkiem mogłoby się mieścić w kraiu naszym bez obawy oderwania rąk potrzebnych od rolnictwa? Dotąd niemożemy powiedzieć abyśmy naypotrzebnieysze do użytku artykuły mieli w takiey ilości w kraiu, iżbyśmy się bez zagranicznych obeyść mogli; mamyż np. dostateczną ilość.

a. Wszelkiego rodzaiu naczyń, sprzętów i narzędzi żelaznych tudzież wyrobków stalowych.

b. Wszelkiego rodzaiu płocien, tkanin i wyrobków lnianych i konopnych.

c. Sukna we wszelakich gatunkach i wyrobków wełnianych,

d. Skór wyprawnych w rozmaitym sposobie iakich kraiowa wymaga potrzeba.

e. Naczyń lepszych glinianych i kamiennych iakich ledwie nie każdy dom potrzebuie.

f. Szkła białego kryształowego.

g. Wyrobków rogowych od naypospolitszych grzebieni bez których się nayprostsza chatka obeyść niemoże aż do wytwornieyszych zbytkowych wyrobków.

h. Kapeluszów.

i. Papieru.

k. Farb i innych tworów chemicznych, do których wyrabiania podostatkiem mamy w kraiu materyałów.

i wiele innych których wyliczanie byłoby zbyteczne. Zastanówmy się tym czasem nad wymienionemi dopiero:

ad *a*. Niewiadomo iest dotąd a przynaymniey żadne publiczne pismo statystyczne nieobiawiło dotychczas, czyli kuźnice naszego Królestwa dostarczaią dostateczną ilość żelaża na kraiowe potrzeby, wiadomo wszelako iż lepszego gatunku blachy żelazne przychodzą z Tuły, z Anglii i ze Szląska. Kute nasze żelazo w Końskich nieustępuiące szwedzkiemu, wychodzi w prawdzie w sztabach za granice lecz dotychczas iescze pomimo pomnażaiących się fabryk wchodzą sierpy, kosy, rzezaki piły siekiery i t. d. z obcych rękodzielni. Gdybyśmy zaś okiem rzucić chcieli po wszystkich sklepach i kramach towary żelazne utrzymuiących, znaydziemy pełno pilników, dłut dłutek, żelezców do hyblów stolarskich, nożów, kłódek, zamków, zameczków, śrub, gwintów i rozlicznych innych potrzeb, które wszystkie po naywiększey części z zagranicy przychodzą, co iest oczywistym dowodem ze fabryki

kraiowe niedostarczaią iescze tyle, ile kray potrzebuie. Wszelkie pomienione artykuły nie przez poiedyńczych slusarzów lub kowalów ale sposobem fabrycznym korzystnie wyrabiane być mogą. Widziemy to po rozmaitych, żelaznych stalowych i mosiężnych wyrobkach z Tuły sprowadzanych, które pomimo tak odleglego na osi transportu, więcey niż o połowe taniey nabyte być mogą, iakby obstalowane u rzemieślników w Warszawie kosztowały. Gotowe śruby inne rekwizyta żelazne z fabryk niemieckich toż samo mniey kosztuią po opłacie cła, transportu i procentu, niż u nas niefabrycznie robione. Dla braku mechaniczney fabryki składaiącey się 1.) z Warsztatu do odlewania modelów, 2) z giserni do odlewania żelaza w właściwym sposobie, 3) z giserni do odlewania mosiądzu, 4) z tokarni do toczenia metalów podług ostatnich ulepszeń 5) z dwóch kuźni i 6) właściwego mechanicznego warsztatu złożonego z nayrozliczniey szych narzędzi do wiercenia, drylowania i t. d. gdzie się rozmaite sztuki i części do machin wyrabiaią spaiaią i kształcą. Bez takiego w kraiu zakładu, któryby wart pod szczególnieyszą rządową zostawać protekcyą, niebędziemy wstanie w potrzebne zaopatrzyć się machiny, albo bardzo drogo takowe przepłacać będziemy musieli. Z tey to przyczyny tak drogo przychodzą obstalowane sztucznieysze aparaty do gorzelniów, do gotowania parą i innych nieprzeliczonych użytków. Wyrabianie fabryczne gdy idzie za pomocą machin i

ludzi w prawnych, szczegołowym częściom roboty nie zaś całości oddanych, uskutecznia się prędzey i łatwiey, niż przez sczegółowych wykonywane rzemieślników. Mamy tego przed oczyma dowody; zwyczayne mosiężne kruczki używane do beczek, wanien i t. p. w Warszawie przez poiedyńczych wyrabiane rzemieślników kosztuią trzy razy więcey niżeli na fabryce w Berlinie. Możnaż więc zaprzeczyć potrzeby rozszerzenia się fabryk tego rodzaiu zwłascza kiedy zdatny do tego posiadamy materyał?

Co do *b.* Zostawuiąc rolnikowi uprawę roślin włoknistych iako to lnu i konopi, na które znaydzie się iescze tyle ziemi bez uymy uprawie zbożowey, iż potrzebnego dostarczy materyału, a stósownie do mieyscowości wznieśmy po niektórych miasteczkach fabryki tkackie. Wieleż tym sposobem wstrzymamy za ten naypotrzebnieyszy artykuł pieniędzy, które dziś za granice wychodzą.?

Co do *c.* W kraiu naszym a sczególniey w Woiewództwach Krakowskim Sandomierskiem Mazowieckiem Płockim i Kaliskim, chow owiec tak iest upowszechnionym że z pewnością twierdzić można, iż uzyskana wełna aż nadto byłaby dostateczną do wyrabiania sukien wszelkiego rodzaiu, wszelako iednak wełna nasza wychodzi za granice a z tamtąd w licznych partyach zakupuiemy grube i przednie sukna ze znączną naszą stratą. Prócz Warszawy gdzie się teraz wzmagaią dobrze urządzone fabryki sukienne wyra-

biaiące sukna w wybornym gatunku, mamy wiele miasteczek przez licznych osiadłych sukienników, którzy dla braku gotowizny niesą wstanie znieść obcey konkurencyi, i w biednym po naywiększey części zostaią stanie. Dosyć tu iest przytoczyć iednego mieysca przykład aby powziąść nieiakie o ogóle wyobrażenie·

W mieście powiatowém w Staszowie w Woiewództwie Sandomierskiem iest zamieszkała znaczna liczba ubogich ale dość zdatnych sukienników, którzy przy większey zamożności lub awansach pieniężnych mogliby nadać nieiaki ruch handlowy tamteyszey okolicy. Lecz przeciwnie się dzieie. Żydowscy spekulanty, ci naygorsi nieprzyiaciele wzrostu rękodzielni kraiowych, umieiący przez rozmaite podstępne sposoby rzemieślników w nieustaiącey utrzymywać kontrybucyi działaiąc wspólnemi siłami, wykupuią bez przeszkody wełne w całey okolicy, gdy tymczasem sukiennicy tamteysi niemaiąc żadnych zapasów przestawać muszą na tem co wspaniałomyślność żydowska na kredyt w prawdzie ale drogo opłacony udzielić raczy. Żydzi z naładowaną wełną iadą do fabrycznego miasta austryackiego do Bielska, przedaią ią korzystnie albo za gotowy pieniądz, albo co częściey się zdarza, biorą ordynaryine sukna. Są więc w Staszowie sukna ordynaryine zagraniczne i tamteysze kraiowe. Mniemałby każdy, iż kraiowe prędszy znayduią odbyt przez tańszą cenę za iaką mogłyby bydź przedawane, gdyż fabrykant mieyscowy nieponosi ani

kosztów transportu, ani celney opłaty wchodowey, która iest ustanowiona od sukien zagranicznych do kraiu wprowadzanych. Lecz właśnie iest tu przeciwnie. Sukna bilskie są tańsze, a mieyscowe droższe. Przyczyna tego iest ta:

1.) Że Staszowscy sukiennicy wełnę swoią przędą zwyczaynym sposobem, to iest: każda osoba przędzie iednę nitkę, gdy tym czasem fabryki bilskie używaią machin po kilka nici od razu przędzących. W Staszowie przy każdey sztuce siedzi tkacz ieden, tam zaś kilka sztuk naraz wyrabia machina. Jakoż od roku 1815 i 1816 iak w tamtych okolicach machiny zaprowadzone zostały, wywędrowało z samego bilska przeszło 500 czeladzi sukienniczey, którzy stawszy się zupełnie niepotrzebnemi po rozmaitych stronach naszego kraiu szukali zatrudnienia. A że towar zmnieyszym wyrobiony kosztem taniey przedawany bydź może, żadney niepodlega wątpliwości.

2.) Przędzona na machinach wełna może być mniey skręcaną i iednostayną, zatem mniey się zbiega w folowaniu; przędzona zaś na wrzecionie będąc więcey skręconą więcey się zbiega w foluszu. Dla tego łokieć sukna staszowskiego więcey waży od łokcia teyże samey szerokości sukna bilskiego, a zatem więcey potrzebuie wełny niż ostatnie.

3.) Opłacony zbyt wysoki procent za poczekanie przyczynia się także do podwyższenia ceny.

Przeszkody powyżey wytknięte mogą być w ogóle zastósowane,

Co do *d.* Chociaż niemożemy utrzymywać abyśmy mieli zbyteczną ilość skór surowych, bo nawet na konsumpcyą stolicy większa część bydła z ukrainy przychodzi, iednakże znaczna dosyć liczba wyprowadzaną bywa do obcych garbarni. Niezbywa nam w prawdzie na poiedyńczych garbarzach po wsiach i miasteczkach, którzy na pospolite potrzeby dostarczaią materyału, mamy tu i owdzie fabrycznie urządzone garbarnie w których dobrze wyprawiaią skóry, przeczyć wszelako nie możemy ażebyśmy obcych tego rodzaiu nieużywali wyrobków. Gdyby przy licznieyszych zakładach garbarskich, te surowe skóry które częścią od nas, częścią z Rossyi przez kray nasz za granicę wychodzą w kraiu garbowane były, cała wartość przerobienia zostawałaby u nas, co we względzie gospodarstwa kraiowego niemałą byłoby rzeczą.

Co do *e.* Jakkolwiek małym zdaią się być przedmiotem lepsze wyrobki gliniane, wszelako częsty ich użytek i rozszerzone upowszechnienie, znaczną stanowią rubrykę w wydatku kraiowym. Dotąd nie mamy żadney w kraiu fabryki naczyń kamiennych i wszystkie tego rodzaiu produkta przychodzą albo z Anglii, albo z pogranicznego Szląska.

W okolicach Iłzy w Woiewództwie Sandomirskiem w obwodzie Opatowskim mogłaby z wielką korzyścią być założona rękodzielnia Wedgwoodów czyli naczyń kamiennych. Wszystko

w tamteyszych okolicach iest połączone co tylko do takiey fabryki potrzebnem być może: zdatność i obfitość gliny, nieprzebrana ilość krzemieni, obfitość materyału palnego i t. d. Urządzona tam na wielką skale fabryka maiąc zdatnych modelarzów, formiarzów, tokarzów, mogłaby nietylko cały kray zaopatrywać, ale nadto część swoich wyrobków gdyby iaka pozostała, pozbyć korzystnie za granicę. Jeżeli smutno iest patrzyć na wychodzący z kraiu pieniądz za naturalne płody zagraniczne, które u nas nieistnieią, a do których albo z nałogu albo ze zbytku nawykliśmy, tem smutniey iescze widzieć zmnieyszaiącą się corocznie gotowiznę za obce towary, któreby u nas z tak wielką łatwością wyrabiane być mogły: iak faians i naczynia kamienne. Istnieiące w kraiu naszym fabryki faiansów w Tomaszowie w Woiewództwie Lubelskiem i w Cmielowie w Woiewództwie Sandomierskiem niepotrafią nas zasłonić od napływu zagranicznego faiansu.

Sztuka garncarska zostaie u nas dotąd natym samym stopniu na iakim przed 300 lub 400 laty zostawała i dopóty niema nadziei aby w tey rzemieślniczey klassie zasczepił się smak lepszy, póki szkoły rźemieślnicze stósownie do zamiaru swoiego urządzone i upowszechnione niebędą.

Co do *f.* Pomimo licznych hut szklannych, które się u nas znayduią, wszelkie iednak lepszego gatunku szkła stołowe po naywiększey części sprowadzane są z zagranicy; że ta gałęź re-

kodzielni kraiowych dotąd wznieść się nie mogła przypisać to należy częścią niewiadomości fabrykantów, a więcey iescze dzierżawom żydowskim w których rękach huty nasze nayczęściey zostaią. Równie i przez ten u nas zaniedbany artykuł kray niemało traci.

Co do *g*. Nieprzyiemne to zapewne wzbudzać musi uczucie, kiedy tak potrzebny i upowszechniony artykuł iakim są wyrobki rogowe niewymagaiące kosztownych zakładów fabrycznych, w znaczney bardzo części sprowadzamy od obcych, gdy tym czasem materyał: róg surowy wyprowadzamy za granice.

Co do *h*. Gdyby fabrykowane u nas kapelusze wystarczały na potrzeby kraiowe zimnieyszym okiem patrzać by można na wywóz skórek zaięczych, które wyprowadzone z kraiu w obcych przerobione rękodzielniach powracaią do nas w kształcie kapeluszów.

Co do *i*. Lepiey urządzone po kraiu papiernie utrzymałyby znaczne sumy wychodzące z kraiu. Narzekaią papiernicy kraiowi na niedostatek szmat a przecież te w znaczney dosyć ilości zagranice sprzedawane bywaią.

Co do *k*. Zdaie się iż artykuł farb nie tak wielką różnicę w wydatku kraiowym stanowić będzie, lecz zważywszy roczną potrzebę farb tak malarskich iako i farbierskich, przeydzie zapewne oczekiwanie nasze Góry Kieleckie dostarczyłyby nad potrzebę wszelkiego gatunku farb ziemnych i

okrów a wszelkie chemiczne czy to z roślin czy z metalów łatwoby wyrabiane być mogły.

Pomiiaiąc trunki zagraniczne za który bez potrzeby tyle corocznie wychodzi pieniędzy, gdyby przyszło we wszelkie w chodzić szczegóły, niezliczonych gałęzi przemysłu ludzkiego, iak obszerne pole byłoby do działania.

Każda z siebie chociażby naymnieysza część odnogi przemysłu za lekce wogóle uważaną być niemoże, gdyż razem z innemi przyczynia się do wzrostu pomyślności kraiowey. Jeżeli więc tylko dźwignienie rękodzieł w Polsce za iedyny warunek polepszenia kraiowego bytu poczytamy, niebędzie dzielnieyszego środka do zakładania fabryk i rękodzielni iak przez akcye do których i Rząd dla nadania większey impulsyi mogłby należeć bez narażania się na stratę.

Do przyśpieszenia pożądanego celu i nadania ruchu większego kraiowemu przemysłowi zdaie się być nieodzownie potrzebnem większe ukształcenie i oświecenie klassy rękodzielniczey maiącey tak przeważny wpływ na pomyślność kraiu Gdy obok katedr piękney literatury ustanowiony będzie instytut politechniczny, gdy szkoły rzemieślnicze na wzór cudzoziemskich po szkołach woiewódzkich a następnie po wydziałowych i podwydziałowych zaprowadzone zostaną i gdy wspólny interess i gorliwość o dobro powszechne połączy cnotliwych i utalentowanych mężów w iedno towarzystwo, które by się zaięło czynnie podaniem

ręki kraiowemu przemysłowi, natenczas przy wzroście naszey industryi osiągniemy ten stopień pomyślności który obecnie może tylko marzeniem zdawać się będzie.

XLVII.

ZGŁOSZENIE SIĘ W RZECZACH TECHNICZNYCH.

Warszawa ię 11. *Maja* 1821.

Jak w każdym kraiu tak i w Polsce niezbywa na tak zwanych arkanistach, którzy mieniąc się być wyłącznemi posiadaczami niektórych (dawno iuż wiadomych) sekretów, takowych żądaiącym za drogą udzielaią zapłatę. Pragnąć choć w części przez wykrycie prawdy ochronić nieiednego od podobney straty, przedsięwziąłem upraszać WMćPana, abyś w swem użytecznem piśmie dozwolił mieysca moim praktycznym artykułom. Będę się zaś miał za szczęśliwego, gdy tym sposobem zdołam się przysłużyć szlachetnemu Narodowi w pośród którego nową znalazłem oyczyznę.

Dziesięcioletnie doświadczenia, iakie w celnieyszych miastach Europy we względzie technologii odbyłem, stawiaią mnie w możności zamia-

rowi moiemu zadosyć uczynić; i lubo daleki iestem od uprzedzenia, abym co nowego dla uczonych Chemików powiedział, mogę atoli zaręczyć: iż nic nieudzielę, czegobym sam praktycznie niewykonywał.

Niepragnąc uchodzić za uczonego, upraszam chemików i technologów o pobłażanie, ieżeli niekiedy szczególniey w opisywaniu processów zdarzy mi się w mieyscu znanych iuż wyrazów technicznych użyć tych, które przez sam tylko zwyczay przyięte są w fabrykach i warsztatach.

Oddaiąc załączony tu artykuł o fabrykacyi mydła przezroczystego mam zasczyt. —

Benedykt Leon Nagel.

XLVIII.

O ROBIENIU MYDŁA PRZEZROCZYSTEGO sposobem fabrycznym.

Mydło iest ciałem zpołączenia ścisłego oleiu z nadkwasem metallów powstaiącem, — Niedokwasy dzielą się na ziemie alkaliczne, i metaliczne a stąd i mydła podobneż nazwanie przybieraią od zasad w skład iego wchodzący. Pod nazwiskiem alkali, niedokwasy potażu, sody, i ammoniaku są znane. Potaż miękkie, i wodniste; ammoniak zaś w Medycynie tylko używane mydła wydaią, so-

da, twardą, suchą, wilgoci z powietrza nieprzysięgaiącą kombinacyą z oleiem stanowi, i gdy takiey tylko przezroczystości nadadź można, o niey przeto wyłącznie mówić będziemy. — Całą robotę mydła na dwie główne części podzielić możemy. W pierwszey uważać mamy przygotowanie rozczynu alkalicznego, ługiem zwanego, w drugiey, połączenie chemiczne oleiu roślinnego lub zwierzęcego z ługiem dla utworzenia kombinacyi mydła nazwisko noszącey.

1. *Przygotowanie ługu z sody.*

Soda albo raczey węglan, nazwisko w handlu noszący nigdy nie iest czystym. Mieysce gdzie się wyrabia, gatunkowe daie mu imie, i tak mamy sody, amerykańskie, alikant czyli hiszpańskie, etc. My w fabryce naszey zawsze używaliśmy węgierskiey, proporcyi zatem liczbami oznaczone temu tylko gatunkowi sody są przyzwoite.

Soda w ilości 25 funtów np. miałko na proch utłuczona, przez sito przesiana, i ułożona w baryłce lub innem podobnem naczyniu w taki sposób, iżby w wydrążeniu wśrzód niey zrobioném 10 funt: niegaszonego wapna umieścić można było, nalewa się małą częścią wody. A skoro się dymy ukazywać zaczną co w krótce nastąpi, przykryć wapno małą ilością sody i przez godzinę w spokoyności zostawić. Następnie, dokładnie umieszać sodę z wapnem i wszystko przełożyć w naczynie dowolney wielkości, kształt ostrosłu-

pa uciętego przewroconego maiące. Naczynie to opatrzone będzie w podwoyne dno z których pierwsze na 5 cali wyżey ostatniego położone, łatwo wyimować się daiące, licznemi iest powiercone dziurkami, w czasie operacyi lekkim pokładem słomy przykrytemi, drugie iest dno zwyczayne; ściana która się przedziela ma kurek upustowy, w takie naczynie włożona uciśnięta mieszanina nalewa się wodą; którą ażeby się dobrze rozkropliła przez pęk rózek przepusczać można. Kurek się otworzy, a gdy w płynie przezeń wchodzącym własności alkaliczne obiawiać się zaczną, znowu się zamyka i operacya samey sobie przez noc całą zostawioną będzie, z tem tylko warunkiem aby w miarę uchodzącey wody przez wsiąknienie nowa iey ilość dodawaną była, tak, iżby powierzchnia mieszaniny na 4 naymniéy cale wodą się pokryła; Następuiącego dnia opuscza się ług w osobne naczynie i ciągle się odbiera aż do zupełnego wyczerpania alkali. — Ług ten ma gęstość potrzebną dla utrzymania iayka na iego powierzchni, moc iego będzie 15 stopni Magiera; te własności robią go zdatnym do zmydlenia oleiu. —

2. *Przetworzenie się oleiu na mydło.*

Na ten koniec bierze się 20 funt. świeżo wytopionego łoiu, dodaie się doń 8 garcy naszego łoiu, i wszystko zmieszane wystawia się na działanie ognia wolnego, w kotle 3 stopy wysoko-

ści a 1¼ szerokości u spodu maiącym, (supponuię że kocioł iest iuż nastawiony sposobem w fabrykach mydła zwyczaynego znanym.) Temperatura potrzebna do zagotowania mieszaniny utrzyma się przez godzinę całą. Pod czas wrzenia płynu mieszać go trzeba łyżką drewnianą inaczey mydło by się przypalić mogło. — Po iedno godzinnem ugotowaniu zmnieysza się ogień i kocioł wypróżnia się do osobnego naczynia, w którym gdy się ochłodzi, oley mydlasty od ługu się odosobni i na powierzchni iego się ukaże. Oley ten zebrany, na powrót do kotła się wrzuca z dodaniem nowych ośmiu garcy ługu i postąpi się z nim w ten sam iak w przódy sposób.

W drugiem iuż gotowaniu mydło zsiadłość kleiu zwierzęcego przybierać zacznie, a gdy będzie się ciągnąć po łyżce którą się miesza, dodadź mu garniec soli kuchenney, na ów czas zupełnie od tego się oddzieli i na wierzch wyidzie, w tym stanie przez godzinę gotować się będzie, poczém ogień zwolnić, a mydło zebrać do naczynia które iuż raz na ten cel służyło. Po oziembieniu mydło to po raz trzeci wystawione będzie na działanie ognia w podobnych i tychże samych iak pierwsze dwa razy okolicznościach, z tą tylko różnicą, iż zaraz po wznieceniu ognia soli dodać potrzeba. Po czwarty raz mydło ugotuie się z wodą czystą i poty na ogniu będzie trzymane, aż się powierzchnia massy bulkami pokryie. Na ów czas mydło iuż zrobione łyżką się

zbiera, w formy na to przygotowane zlewa, i do nabrania przezroczystości iest usposobionem.

Uwaga. Mydło z każdey świeżey tłustości ia koto łoiu, masła, oliwy, oleiu migdałowego etc. wyrabiać można, pilnie tylko dostrzegać potrzeba aby się w nim cząstek tłustych nic przerobionych na mydło nie pozostało i dla tego nie należy się przewiężywać ślepo do ilości ługu wskazanych wyżéy, ale go dodawać zawsze aż póki massa iednostayności zupełney nienabierze.

Dla nadania mydłu przezroczystości, następuiącym sposobem z nim się obeyść musiemy.

Mydło opisanym tu processem otrżymane kraie się w drobne kawałki, i układa w retorcie metallowey, tak sporządzoney iż się szyia od brzucha odiąć daie; na funt mydła nalewa się 4. funty wyskoku na 10 do 11° Magiera - retorta tak wypełniona z odiętą szyią wystawia się na kompiel wodną w kotle do tego przysposobionym. — Gdy się mydło całkowicie w wyskoku rozpuści, gasi się ogień, a retorcie przykrzywszy ią szyią, daie się wystygnąć przez trzy godziny, poczem wykraia się z niey mydło iuż przezroczyste a oswobadza się do brudów i osadów sprecypitowanych i na powrót od czystey retorty wkłada się, a poszczelnem zalutowaniu szyi ustanawia się w kąpieli wodney, przydawszy naczynia chłodzące wraz z przyiemnikiem przystępuie się do dystyllacyi zwyczayney. Operacya trwać będzie, aż póki się nie odciągnie połowa użytego wprzódy

wyskoku. Odstawia się z ognia, na ów czas przyprowadziwszy mydło do 30° ciepłomierza Reaumura traktować ie z oleiem aromatycznym w wyskoku roztworzonym i przefiltrowanym i wylać w formy blaszanne, w których zupełnie ma się wysuszyć; suchość iest istotnym dla zachowania przezroczystości warunkiem, w zimie w ciepłey izbie, w lecie zaś na wolnem powietrzu suszenie się odbywa. Mydło przezroczyste zupełnie wyschłe $\frac{1}{3}$ obiętości traci i heblem stolarskim wygładzić się daie. Wreście z formy dobyte i w papier obwinięte znane iest w handlu pod napisem savon transparent d'après les precidés chymique.

Proces ten służy dla fabrykantów co iuż maią zaprowadzone mydlarnie. Amatorom zaś chcącym na swoie potrzeby tylko mydło przezroczyste wyrabiać, będę miał sposobność w następnym artykule podać środki obeyścia się bez wszelkich innych narzędzi, nad rądel pospolity i kociołek do nastawienia wody w kuchni używany.

Benedykt Leon Nagel.

XLIX.

SPOSOB ROBIENIA MYDŁA PRZEZROCZYSTEGO na prywatny użytek w małey ilości.

Sposób robienia mydła przezroczystego wyżey wskazany, nie może służyć amatorowi, chcącemu tylko dla swoiey potrzeby, a nie dla zysku mydło wyrabiać, w prawdzie te które fabrykant otrzyma processem przezemnie opisanym, wyższą przezroczystość posiadać będzie, niż gdyby użył mydła gotowego w handlu exystuiącego, dla nadania mu tey zalety, lecz gdy niepodobna dla zabawy tylko ponosić koszta i trudy, do zakładu mydlarni przywiązane, miło mi iest ukazać środki, osiągnienia tego celu, bez użycia innych naczyń iak te, które w każdey porządney kuchni znaydować się muszą. I tam przysposobić naprzód potrzeba dwa rądle, z których ieden ma bydź większy tak, iżby w nim napełnionym w przódy do połowy wodą, można było drugi mnieyszy umieścić. Wziąć potem część iedną białego rossyiskiego mydła kazańskiem zwanego i iedną marsylskiego z oliwy robionego, pokraiać ie drobno i wysuszyć, rozniecić lekko z węglów ogień, i ów większy rądel, do połowy wodą nalany na trzynogu na ogniu tym nastawić. Dopiero pokraiane mydło włożyć w mnieyszy rądel, nalać weń 4 razy tyle na wagę, spirytusu na 10 do 11 stop Magiera, ile się mydła użyło (garniec wyskoku

waży 8 do 9 funt. w miarę iak ma mniey lub więcey wody.) Rądelek ten w śród drugiego większego umieścić i zostawić wszystko na ogniu aż do zupełnego rozpusczenia się mydła, co gdy nastąpi rozrucić węgle, a rądle na mieyscu zostawić, aż póki same wcale nie ostygną. Wygodnie iest w wieczór operacyą rozpocząć aby mydło rospusczone przez noc całą na mieyscu w spokoyności zostawać mogło. Po zupełnem oziembieniu naczyń, wydobyć mydło, które iuż będzie przezroczystem, oddzielić ie starannie od brudów i osadów sprecypitowanych, wyczyścić i wysuszyć rądle, suknem ie dobrze wycieraiąc, włożyć weń napowrót mydło, i tak iak pierwey w kąpieli wodney na działanie wolnego z węglow ognia wystawić. Mydło gotować się zacznie, wrzenie to przedłużyć trzeba aż poki powierzchnia mydła plewką się nie pokryie, zdiąć z ognia na ówczas i na ciepło iescze oleiem aromatycznym w wyskoku rozpusczonym i przefiltrowanym w małey ilości traktować, zlać ie w formy blaszane 1½ cala wysokości, 2 cale szerokości a 3 cale długości maiące i dać mu zupełnie wystygnąć, poczem lekko uderzaiąc w ściany formy mydło z niey gdy wypadnie, na ciepłem powietrzu suszyć go trzeba, pilnie się wystrzegaiąc słońca którego działanie przezroczystości szkodzi. — Przepomnieć nie należy, iż mydło na wpół wysuszone, ieszcze heblem wyrównać potrzeba, dla nadania mu żądanego kształtu, wióry pozostałe

rozpuścić w wyskoku i postąpić iak wyżey dla otrzymania nowey ilości mydła.

Jeśli się żąda przerzoczyste mydło w czerwonym mieć kolorze, na ten cel wziąć $\frac{1}{2}$ łóta koszenilli, na proch utartey, rozpusczoney w dostateczney ilości wyskoku dla zrobienia czerwoney tynktury; i mydło nią traktować przefiltrowawszy ią wprzódy. Nie zdarzyło mi się widzieć mydło przezroczyste innego koloru iak czerwony i żółty bursztynowy. Tam otrzymałem w prawdzie doskonałą białość, którey różne farby nadadź mogę, ale gdy proces móy nadto kosztownym dla fabrykantów byłby, nie ogłaszam go przeto, szukaiąc aż dalsze moie badania, pomyślnieyszych nie przyniosą mi skutków.

L.

O WYRABIANIU PIWA.

Zdaie się, iż człowiek zaymuiąc w posiadłość ogromną przestrzeń kuli ziemskiey, pod każdą strefą znalazł stósowne płody natury do potrzeb swoich i klimatu, w którym zostawał; i im mniey się oddalał od wskazanego przez samo przyrodzenie porządku, tem większą cieszył się czerstwością, tem dłuższego dochodził wieku. Dopiero, kiedy zbytek doradził używanie w odległych

strefach i klimatach spłodzonych rzeczy, zyskał w prawdzie na smaku, lecz stracił za to na zdrowiu.

Naywłaściwiey, kiedy każdy kray korzystaiąc z darów przyrodzenia, używa tego, czem go obdarzyła natura. Kto ma u siebie winogrona niechay piie wino, kto iabłek podostatkiem, niech piie iabłecznik a gdzie wiele ięczmienia niechay piwo warzą, i doskonalą podług wszelkich sposobów, a doprowadzone do wysokiego stopnia ulepszenia uczyni nam mniey potrzebnemi zagraniczne trunki. Tego systematu trzyma się Angliia, i prawdziwie dobrze na tem wychodzi. Czyliż my więcey od Anglików zamożni iesteśmy, abyśmy mniey uwagi temu iedynemu pożywnemu i razem zdrowemu napoiowi poświęcali uwagi?

Że Warszawa dobre produkuie piwa, że się tu ówdzie po celnieyszych miastach i po niektórych prywatnych browarach na dobry natrafić zdarzy się produkt, czyż przeto twierdzić można że w Polsce w ogóle dobre fabrykuią piwa? Przeiedźmy trakty w zdłuż i wszersz, rzadko kiedy podróżuiący znaydzie czem w domach gościnnych czyli karczmach ugasić pragnienie; ieżeli ma smak lepszy i niezechce go skazić brudną cierpką albo częstokroć z kwaśniałą mieszaniną, którą karczemny dobrym piwem zwykł mienić. Zaiste dziwić się niepotrzeba kiedy włościanin na wsi, a mieszkaniec małych miasteczek chroni

się piwa, szukaiąc smaku w odurzaiącey gorzałce.

Jeżeli nie po wszystkich parafialnych szkołkach to przynaymniey po szkołach podwydziałowych powinienby znaydować się nauczyciel, któryby prócz pierwszych wiadomości ogólnych technologii, iak iest obecnie, wykładał naypotrzebnieysze zasady warzenia piwa na których w wykonaniu praktycznem główniey sze opieraią się korzyści.

Ze wszystkich technicznych wiadomości wiadomość o robieniu piwa zapewnie naywięcey na upowszechnienie zasługuie. Niepodobna iest w piśmie ninieyszem wyczerpuiący umieścić traktat, któryby razem i znawców i piwowarów z professyi mógł dostatecznie oświecić, przestaniemy więc na krótkiem opisaniu, dostatecznem wskazać głównieysze prawidła w wyrabianiu piwa, aby tym sposobem mniey świadomym dać o całości działania nieiakie wyobrażenie.

Powszechnie iest wiadomo, że bez słodu piwa nie będzie, że słód trzeba pierwey mleć grubo, że z tak na grubo zmielonego słodu wodą sparzonego wyciąga się extrakt, czyli wszelkie części słodkie i pożywne, że się do extraktu dodaie chmielu, że się warzy, potem chłodzi i drożdżami zadaie; te sprawuią fermentacye, po przerwaniu którey gotowy iest napóy, lecz iak to wszystko w szczególności dokładnie urządzić, na tem zawisła sztuka, którą zowią piwowarstwem. Lubo takowa na ie-

dnych opiera się zasadach, wszelako od nieco odmiennych sposobów praktycznych każdemu piwowarowi właściwych, zawisła nieiaka odmiana w smaku, kolorze i przezroczystości piwa, który piwnią lub piwowara cechuie. I tak nazywamy piwa kazimirus, krępitz i t. d. od nazwiska piwowarów którzy ie wyrabiaią.

Wybór ięczmienia.

Naypierwszym materyałem do wyrobienia dobrego piwa, iest dobry i dorodny ięczmień, który się ma na słód przetwarzać. Anglicy, naybieglejsi mistrze w wyrabianiu piwa, niezmiernie są troskliwemi w doborze ięczmienia. Zostawuiąc opisanie rozmaitych i naywłaściwszych gatunków ięczmienia obszernym rozprawom, powiemy tylko w ogóle, że prawdziwie przydatny ięczmień 1) naylepszy iest z gruntu lekkiego, z ugory lub piasczystego, maiący ziarno pełne, ię̨drne, łupinkę cienką; z gruntu zaś iłowatego, ciężkiego, lub mocno pognoionego ma za zwyczay łupinę grubą, twardą, dla tego trudny iest do dobrego ugadnienia w roszeniu przy wyrobieniu na słód. 2) Powinien być z dobrego nie z zdzystego lata, gdyż przez nieustanne descze w czasie wegetacyi nadgniwa i przez połowę traci dobre swoie własności. 3.) Sciągnione i zmarsczone końce od wąsów, niemniey zapalenie takowych czyli w brunatny kolor wpadaiące, są oznaką

nienaylepszego i zawsze nadpsutego ięczmienia. 4) Naywłaściwszy kolor dobrego do słodu przydatnego ięczmienia iest blado żółtawy, albo też złoto żółty. 5) Jęczmień niepowinien być za świeży ale przynaymniey przez rok na przewiewnem mieyscu wystały. Jeżli bowiem na wielką nasypany kupę zaprzeie, przytęchnie, zmieni się lub przez robactwo uszkodzony zostanie, nie przyda się dla piwowara. Naylepszy więc sposób utrzymywania ziarna w czerstwym stanie iest cienkie rozciełanie na mieyscach przewiewnych i częste przerabianie czyli szuflowanie onego.

Ponieważ często na słód pszenica i owies używane bywaią, więc co do wyboru takowych, wszystkie te warunki maią mieysce o których się przy ięczmieniu powiedziało.

Wybór wody.

Woda ma nader wielki wpływ na dobroć piwa, wiedzą to doświadczeni piwowary, i często doświadczać się zdarza, iż w dwóch mieyscach niebardzo od siebie odległych, przy równych sposobach i iednakowem postępowaniu w iednem dobre a w drugiem ladaiakie wyrabia się piwo, co po ścisłem dochodzeniu własności wody istotną naznaczono przyczynę.

Jak czyste i zdrowe powietrze, tak czysta niemaiąca w sobie żadnych mineralnych, roślinnych, i zwierzęcych części woda, bez wszelkiego koloru smaku i zapachu iest naygłównieyszym

warunkiem dobrego piwa. Prócz czystey rzeczney (bez przymieszania obcych części) wody, i desczowey (na którą iak naturalnie żadna piwnia rachunku czynić niemoże) dobra iest studzienna i źródłowa przez czysty piasek przechodząca.

Właściwe proby przydatney wody do robienia słodu i piwa są następuiące: 1.) Przezroczystość bez koloru, 2.) Miękkość w smaku zwyczayna czystey desczowey wodzie, 3.) Zagotowana niepowinna tracić swoiey przezroczystości ani żadnego oddzielać osadu. 4.) Moczone w niey nasiona strączkowe powinny się prędko rozmakać, a gotowane prędko uwarzać do miękkości, 5.) Mydło z nią rozzrobione powinno się prędko rozpuszczać i pienić. 6.) Rozpusczonego trocha potażu w wodzie niepowinno ią czynić zupełnie mętną.

Wszelka inna woda niemogąca tych prób wytrzymać, a mianowicie ta, która w gotowaniu lub przez długie stanie osadza się w naczyniach, co zazwyczay bywa w wodzie maiącey wiele części wapiennych, nie iest przydatną do wyrobienia dobrego słodu i piwa. Smutna iest rzecz dla piwnego zakładu znaydować się w niedostatku dobrey wody, bo przy naywiększem staraniu produkt nigdy doskonałym niebędzie. Gdy zaś iednak zdarzy się nieraz w takiem znaydować położeniu, iż wody odmienić niemożna i na takiey iaka iest przestać potrzeba, przeto niepozostaie nic innego, iak szukać zaradczych środków, za pomocą których wodę zdatnieyszą do naszego celu uczynić można, Pan Hermbstädt w dziele

swoiem: *Chemiczna sztuka warzenia piwa* etc. podaie łatwe i niewiele zachodu wymagaiące sposoby, które tem więcey na uwagę zasługuią że przez wielu piwowarów iuż stwierdzone zostały.

1. *Sposób.* Woda zlewa się w kadzie i na każde 9 garcy dodaie się 1 do 2 łótów dobrego potażu, który się pierwey w trocha wody rozpuści. Po należytem zmieszaniu wody z potażem w kadzi, zostawia się 3 — 4 dni wspokoyności. Przez potaż osiadaią wszystkie zimne części na spód naczynia, a woda zbliży się bardzo do miękkiey.

2. *Sposób.* W niedostatku potażu i popiół pospolity przydać się może, a szczególniey z dembowego i bukowego drzewa. Na 9 garcy wody biorąc 5 funtów popiołu. Woda z popiołem w przeciągu 24 godzin powinna się 6 do 8 razy przemieszać i stać dopóty, dopóki się nie ustoi na czysto. — Jest to prawie ten sam co powyższy sposób, bo 5 funtów popiołu zawieraią 1½ łuta potażu.

3 *Sposób*; Na 9 garcy wody dodaiąc 2 łóty świeżego palonego i w wodzie rozpusczonego wapna, po wymieszaniu czekać, póki się woda zupełnie wyklaruie.

4. *Sposób.* Na 9 garcy wody biorąc 1½ łóta Wainsztynu, rozpuscić go we wrzącey wodzie i wlać do tey, która się ma przeczysczać; tu kwas wainsztynowy ogarnie części wapienne, osadzi ie na spodzie naczynia, a woda zamieni się na czystą i miękką.

O robieniu słodu.

Jedną z naycelnieyszych czynności w piwowarstwie, iest sztuka robienia słodu. Potrzebuie ona biegłey praktyczney znaiomości, wielkiey pilności i zręczności. Cel cały słodowania ięczmienia iest ten aby przez rośnienie ziarna nadać mu słodycz do utworzenia piwa tak nieodzownie potrzebną. Wypada więc przez się: ażeby ziarno za nadto nierozmiękło czyli nie rozłożyło się, bo zamiast zrośnienia zgniłoby, tudzież aby mu niedać za mocno rozwinąć się w rośnieniu, gdyż przez to utraciłoby wiele słodyczy a zatem naygłównieyszą swoią własność.

Niemogąc rozwinąć wszelkich sczegółow ważnego tego działania wystawiemy go w krótkości ile zakres tego opisu dozwala. Zapominać nienależy iż do wyrobienia na raz słodu niemożna brać rozmaitego gatunku ięczmienia, a nawet z różnych lat razem. Jeden gatunek, z iednego pola i w iednym czasie zebrany, są koniecznie potrzebne w iedney robocie. Kto na to uważać niezechce, może sam sobie przypisać stratę ze złego poniesioną słodu.

Jescze dotąd są browary, które nieczyszcząc należycie ięczmienia z sypuią go na kupy w słodowni skrapiaiąc tak długo wodą, póki cały nieprzemoknie. Niedbały ten i szkodliwy zwyczay na zawsze usuniony być powinien. Naywłaściwszy i razem naykorzystnieyszy sposób iest moczyć go w stosownych drewnianych kadziach lub kamieniem wyłożonych skrzyniach,

które np. na ilość 15 korcy, mogą mieć do 4 łokci długości, w szersz do półtrzecia łokcia, a głębokości do 2 łokci. Czy to kadzie, czy takie cysterny czyli raczey skrzynie, powinny mieć osobny upust, któryby się łatwo otwierał do wypuszczenia wody, niemniey nad wierzchem umieszczoną rynewkę lub rurę dla dostarczania świeżey ile tego potrzeba.

Chcąc ięczmień moczyć (który powinen być pierwey przez rafę przepuszczony dla odłączenia wszelkich nieczystości i obcego ziarna) wlewa się pierwey wody do skrzyni a potem wsypuie się ięczmień. Po należytém przemieszaniu, te ziarna i nieczystości, które na wierzch spłyną, żebrać należy iako nieużyteczne. Ponieważ woda zazwyczay mętnieie od spłókania ziarna, trzeba ią więc wypuścić ze wszystkiem a nalać świeżey tyle, aby na 6 cali przykrywała ziarno. Moczenie takowe według pory roku i temperatury trwa 40 a czasem do 48 godzin. W ogóle iednak nie można żadnego pewnego przepisać czasu, gdzie wszystko od okoliczności zależy: od miękkości wody, od twardości ziarna a szczególniey od temperatury mieysca, w którem się moczenie odbywa. W czasie zimowym potrzebuie dłuższego czasu, w porach iesienney i wiosienney, nieco krótszego a w letniey naykrótszego. Dobrze iest podczas moczenia wodę co 6 a przynaymniey co 8 godzin odmieniać. Gdy iuż wnosić można że ięczmień dostatecznie napęcniał, co piwowary zwykli poznawać naciskaiąc paznokciem, ieżeli się

naddaie, ugina, a nie pęka — i ieżeli ziarnem rozpęcnionym kreskę iak kredą napisać można. Pomimo wielu innych prob, wielu praktycznych piwowarów trzymaiąc się dopiero wskazanych, zawiedzionemi nie zostali. Jeżeliby ziarno nienapiło się dostatecznie wody, czyli nienapęcniało iak należy, przedłużyć potrzeba moczenie, lecz gdyby w przypadku przemokło, iżby się w nim kwas czuć dawał i rozkład poniekąd nastąpił, co się przez naymnieysze uchybienie w lecie łatwo zdarzyć może, lepiey iest poprzestać dalszego robienia słodu, i ziarno rozmiękłe na gorzelnią obrócić.

Skoro zaś właściwy punkt napęcnienia osiągniony został, moczenie przerwane być powinno. Woda spuscza się, a ięczmień tak się ułoży a żeby ze wszystkiem mógł z wody osiąknąć. Osiąkanie takowe i obsychanie trwa zwykle 8 czasem do 12 godzin. — Lubo tu nic nienamieniamy o urządzeniu wewnętrznem browaru, wszelako co do słodowni to nam powiedzieć należy iż naystosowniey kiedy iest umiesczona w piwnicy, gdyż przez to mniey iest uległą odmianom atmorferycznego powietrza. Dobra słodownia niepowinna mieć mniey iak 14 ani więcey iak 17 stopni Reaumnra.

Ziarno z sypuie się w słodowni na kamienną lub ceglaną posadzkę na stósowney wielkości kupy przy znacznem cieple 12 do 18 cali, przy chłodnieyszey zaś temperaturze 20 do 24 cali wysokie być mogą. Dobrze iest nienasypywać

od razu tych kup w całey ich wysokości ale na sam początek cienką rozesłać warsztwę aby obeschła a potem dosypać do zamierzoney wysokości. — Z sypywanie na kupy dzieie się celem zagrzania ziarna i przyśpieszenia iego zrośnienia dla utworzenia się w niem istoty cukrowey.

Zsypane na kupy ziarno zaczyna się pocić tak mocno, iż przyłożona dłoń zamacza się. Rozgrzanie to przerywane być powinno aby zapalenie nienastąpiło, któreby dalszemu wypuszczaniu rostków przeszkodzić mogło. Dla tego kupy te 3 do 4 razy na dzień obracane być powinny szuflą, lecz tak zręcznie, ażeby ziarno znayduiące się na spodzie przychodziło na wierzch, te zaś ktore było na wierzchu, ażeby na spód przyszło. Przez częste te przesypywanie, lubo się wstrzymuie pokulczenie ziarna, lecz zato zbliża się więcey wszystko do iednakowego stanu, w iakimby się nieprzewracane na kupie znaydować nie mogło; gdyż zapewne nimby się środek pokulczył spód by się zepsuł a wierzch za nadtoby przesechł etc.

Pospolicie rozpoznaie się stan ziarna przez zrobienie otworu na środku kupy, z którey samego spodu wydobyta garść ięczmienia okaże czyli popuszczały kiełki, czyli też końce zaczynaią się kulczyć; odtąd pilne przesypywanie iak się powyżey wskazało, zaniedbywano być niepowinno. Kiedy po przewróceniu, ziarno które było dawniey na wierzchu a teraz znayduie się na spodzie wydobyte w iednakowem pokulczeniu z in-

nem zostaie, natenczas następuie druga peryoda przeszuflowania, która się zaczyna od tego, iż cała kupa rozruci się, zmiesza naydokładniey i znowu zsypie iak pierwey na kupę, która znaywiększą dokładnością ma odtąd być przesypywaną.

Ta chwila nader wielkiey wymaga baczności, gdyż wegetacya tak mocno pobudzona iest w ziarnie, iżby takowe nad miarę kły a nawet listki i korzenie wypuścić mogło koszem istoty cukrowey. Szufluie się więc przesypuiąc dla tego, ażeby wszystkie kielki do iednostayney doszły długości. W tem rozmaite są zdania. Sposoby chemiczne nie od wszystkich użyte i niewszędzie zastosowane być mogą. Znaki więc powierzchowne maią tu służyć za skazówkę. Jedni naznaczaią długość kłów do 4 lub 5 linii, drudzy każą czekać póki na przeciwnym końcu kiełka nie okaże się wypukłość, a iescze inni, do których liczby wielu piwowarów należy, sądzą iż słód 2 lub 3 razy tak długie rostki iak ziarno wydać powinien, i dopiero w tenczas dalsze przerywaią rośnienie. Wszelako podług stwierdzonych doświadczeń przekonano się iż gdy kły doydą do długości ziarna, dalsze rośnienie przez —

suszenie słodu

— przerwać się powinno. Rośnienie słodu trwa pospolicie w zimie 5 do 6 dni, w iesieni zaś lub na wiosnę, 2 do 3 dni, co wszelako od okoliczności zależy. — Że zaś zsypywanie iescze wil-

gotnego słodu na suszarnie ma wiele niedogodności, z których niekorzystne wypływaią skutki, przeto naylepiey iest wysypać słod porosły na umyślnie do tego przysposobione mieysca przewiewne rozscielaiąc na dwa cale, ażeby za pomocą stosownego przeszuflowywania i przeciągu powietrza, owiądł i przesechł według potrzeby. Dodać tu iescze potrzeba, iż w czasie rośnienia ziarna, trzeba się strzec dopuszczać światłu słonecznego, lecz przymykać okiennic, i wtenczas nawet kiedy się słód z wilgoci osusza.

Suszenie słodu bywa dwoiakie, albo samem powietrzem, albo ciepłem sztucznem w znaiomych suszarniach. Słód suszony powietrzem, służący do iasnych i niedługo konserwować się maiących piw, iest zawsze sobie równy i iednakowy. Suszony na suszarniach dzieli się na rozmaite stopnie wysuszenia, iakie mu stopień użyty ciepła nadaie. Niektórzy niemieccy chemicy, między któremi Pan Hermbstädt w tey mierze pierwsze trzyma mieysce, dzielą suszenie słodu na kilkanaście stopni kolorów, zaczynaiąc od białego, żółtowatego, iasno bursztynowego, etc. przechodząc wszelkie odmiany brunatnego, czarniawego, kafowego aż do 13go numeru czarnego koloru. Na 1szy biały naznaczaią 39 stopni ciepła a na ostatni czarny 64.

Lecz te wszystkie podziały iak trudne byłyby w wykonaniu w zwyczaynych suszarniach, tak istotnie nawet i potrzebnemi niesą. Anglicy mistrze w robieniu piwa, niewdaią się w te ro-

zdrobnienia i robią tylko troiakiego koloru słody 1) Biały czyli blady. 2) Zółty czyli bursztynowego koloru i 3) Brunatny. Te trzy gatunki są dostateczne do wywarzania różnego gatunku piwa, czy to przez użycie poiedyńczych rzeczonych słodów, czy to przez wielorakie takowych między sobą zmieszanie.

Suszarnia, którą w naszym bierzemy opisie iest bez dymu na wzór angielskiey, w których rury wzdłuż są prowadzone a nad temi pobielana dziurkowana blacha lub kratka druciana. Słód owiędły czyli przeschły rozciela się na dwa lub 3 cale grubo na blasze lub kracie. Z początku tylko słabego użyie się ciepła, strzegąc się nagłego. Skoro się słod rozgrzywać poczyna, trzeba go pilnie na suszarni mieszać, ażeby znayduiąca się w nim wilgoć przez iednostayne parowanie odłączała się od niego, i przez to samo aby w równey mierze przesychał. Przez wolne i stopniowo wzmagaiące się ciepło zacznie słód wilgotną wydawać parę; dopóki się takowa niezmnieyszy, dopóty i gorąca powiększać niemożna. Lecz iak tylko przy ciągłem mieszaniu słodu, para przestanie się wydobywać, natenczas zasuwka, którą dym z rur czyli kanałów do kominka wychodził, zamknie się szczelnie dla powiększenia gorąca. Tu iuż słód zbliżył się więcey do właściwego stanu, i nie ulega tak mocno zepsuciu, albowiem naywiększą część swey wodnistości utracił. Przy dalszym napływie dymu do rur czyli kanałów, pomnaża się tem więcey

stopień ciepła w słodzie, im więcey takowy pozbył się cząstek wodnistych, i tak stopniowo do zupełnego przychodzi wysuszenia, które aż do pożądanego koloru posunione być może.

Pierwszym warunkiem dobrey suszarni powinno być równe rozpościeranie się ciepła, ażeby w każdym punkcie iednostayny znaydował się stopień. Na iednostayności bowiem słodu wiele zależy, dla tego nawet przewracanie i mieszanie na suszarni znayduiącego się słodu, bez przerwy trwać powinno. Suszarnia powinna być opatrzona w otwór osobny w sklepieniu, przez któryby wydobywaiąca się ze słodu para uchodzić mogła. Po odeyściu pary a mianowicie w zimie, otwór ów pilnie przymykać należy, ażeby wilgotne powietrze napowrot do słodu nie wchodziło.

Uwaga. Lubo iuż powiedziało się wyżéy że ięczmień świeży prosto z pola zwieziony i omłocony, na słód nie iest przydatnym, wszelako nie będzie tu zbytecznie powtorzyć te przestrogę, ile że ta okoliczność iest ważną. Słód wyrobiony że świeżo zebranego ięczmienia niewyda nigdy smacznego i dobrego piwa; zawsze w nim surowizna przebiiać będzie. Im lepiey wystoi się w kopach, potem w stogach lub styrtach, tem zdatnieyszy iest na słód. — Do dobrego należy porządku mieć znaczny zapas słodu, gdyż piwo ze świeżo zrobionego słodu nie może być tak dobre; powtóre gdyby na każdy war piwa przyszło osobno słód wyrabiać,

więc za każdym warem odmienne byłoby piwo. Słod dostatecznie wysuszony, bez usczerbku utrzymywać się może, czy to w szpichrzach, czy to w innych przewiewnych mieyscach z sypany i często szuflą przerabiany albo też i w workach. — Utrzymuią niektórzy, iż znaki dobrego słodu są następuiące: 1) w zimney wodzie powinien pływać i nieopadać na spód. 2) Powinien mniey ważyć od równey ilości nie słodowanego ziarna. 3) Powinien mieć cienką łupinkę. 4) Powinien się z łatwością w zębach rozgryzać. 5) Wzdłuż ziarka rozłupany powinien być mąkę zapełniony. 6) Po czem twardem z naciskiem posuniony powinien pisać iak kreda. 7) Powinien być w smaku łagodny i słodki. 8) Nakoniec powinien mieć przyiemny i korzenny zapach.

O Warzeniu piwa ze słodu.

Nim słód do roboty piwa użytym zostanie, trzeba go pierwey grubo zemleć czyli pośrutować, gdyby bowiem miałko zmielony został, natenczas mąka byłaby przeszkodą do uzyskania klarownego piwa i oprócz tego przyczyniłaby się do prędkiego skwaśnienia. Do wyciągnienia extraktu na piwo, niema nawet potrzeby miałkiego mełcia. Zwyczaynie śrutuie się u nas słód we młynach tak lekko, aby tylko na 3 lub 4 części ziarno zedrzeć się mogło. Gdy częstokroć nowo nacinane kamienie udzielaią pośrutowanemu słodowi piasku i ostrych okruszyn, lepiey

iest przeto używać na ten cel młynków, w których między dwoma żelaznemi i karbowanemi walcami słód się należycie rozdziera. Są one powszechne w Anglii, we Francyi, w Niderlandach i przy wielu dobrze urządzonych piwniach niemieckich. Nadto młynki te i w tym dogodne, iż nie wiele zbieraią mieyscu i przez stósowną konstrukcyę za pomocą rąk obracane być mogą.

Wszelako, czy to słód na takim młynku, czy na zwyczaynym śrutowanym będzie, dla wielkiey swoiey suchości mocnoby się rozcierał i rozkurzał, co by zawsze miało szkodliwy wpływ na następne wyrabianie piwa. Unikaiąc tey niedogodności zwilża się pierwey słód wodą, aby potrzebney naciągnał wilgoci. Tym celem zsypuie się na kupę, którą zrównawszy zwierzchu wlewa się stósowna ilość wody; np. na 100 f. słodu 5 do 6 funt. wody. Dwóch ludzi z szuflami stanąwszy na przeciwko siebie, przerabiaią całą kupę iak naypilniey, póki wlana woda nierozdzieli się równo po całey ilości słodu, który po dokładnem przerobieniu na powrot zgartuie się w kupę i tak stoi przez godzin 24. — W zimie podczas mrozów ieżeli się w zimnem znayduie mieyscu przykrywa się płachtami lub derkami, czego w innych porach niema czynić potrzeby. — Tak zwilżony słód przyzwoicie śrutowany być może. — Dodać iescze należy, że nim słód poydzie do śrutowania i zwilżony będzie, trzeba go iak naystaranniey oczyścić z zeschłych iego kielków, co czę-

ścią przez szuflowanie lepiey zaś iescze przez przepusczenie na rafie uskutecznić się może.

Dawniey a nawet i teraz iescze po niektórych browarach niewiele zadawano sobie mazoły w zacieraniu pośrótowanego słodu i wyciągania extraktu. We wrzącą wodę sypano słód zmielony mieszaną łopatami, a po dostatecznem sparzeniu, kładziono wszystko do kotła, gotowano, poczem wykładano do osobnego naczynia do przecedzenia. Jak kolwiek ten sposób zdaie się być do rozpusczenia pierwiastku cukrowego przydatny, wszelako słusznie zarzuconym został, gdyż pociągał za sobą następnie zarodek kwasu i trudną do pozbycia się mętność.

Gdyby przyszło rozmaite postępowania w wyciąganiu extraktu słodowego opisywać i razem wyiaśniać przyczyny tych działań, urosłby obszerny i zakres tego pisma przechodzący traktat. Przestaiąc na krótkiey osnowie, dotkniemy tylko głównieyszych czynności na praktycznem doświadczeniu opartych.

Niebędziemy wchodzić w sczegółowe opisywanie naczyń i statków browarnych, ile takowe łatwo wszystkim wiadome być mogą.

Gdzie woda nie iest dostatecznie miękką, korzystnie iest na każdą beczkę dodać pół łóta potażu, któryby się należycie rozpuścił. Woda powinna być gorąca na kotle, aby była w gotowości do sparzenia, czyli zatarcia słodu mielonego. Tuż wedle kotła powinna się znaydować kadź zacierowa, która ma być we dwa dna i we dwa

brzegi na 6 calów od siebie odległe opatrzona. Dno spodnie iest stałe, dno zaś wyższe wewnętrzne, iest z tarcic dziurkowanych tak ułożone. iż według potrzeby wyięte i założone być może, Nadto powinna mieć osobny leiek z rurą, któraby wchodząc między dwa dna wypusczała wodę od spodu. Osobny upust w kształcie leyka z kurkiem iest we dnie spodnim umiesczony, pod którym kadź obszerna do zbierania wychodzącego płynu powinna być ustawiona tak, ażeby płyn zebrany, czy to do kotła, czy to do inney kadzi za pomocą pompy mógł być przelany.

Przystępuiąc do zacierania, wyimuie się dno składane dziurkowane, uściela się czysta słoma ięczmienna na krzyż do 6 cali, przykrywa się dnem drugim, które się tak umocuie za pomocą drążków ażeby w czasie nalanego płynu na wierzch niespłynęło. Podobnie i na wierzch na dno dziurkowane uściele się cienka warsztwa słomy. Po takiem przyrządzeniu, wlewa się z kotła rynwą wierzchem do kadzi zacierowey, trzy beczki wody wrzącey dla wyparzania słomy i wyciągnienia z niey surowizny, którey mogłaby udzielić extraktowi słodowemu. Po upłynieniu pół godziny czasu, który iest dostateczny do wyciągnienia syrowizny, upuscza się woda ze wszystkiem i wylewa, a gdy zupełnie ścieknie, przystąpi się do zacierania czyli właściwie do zamaczania słodu podartego, ażeby wodą należycie przesiąkłe części, łatwiey rozpuścić mogły i należyty wydały extrakt.

Lepiey iest iak się wyżey rżekło, żeby woda iuż gotowana znaydowała się na kotle. Jeżeliby prędkiey roboty wymagały mieyscowe okoliczności, można ią z kotła do innego przepompować naczynia, celem prędszego ochłodzenia, ieżeli zaś niema pośpiechu, w prost z kotła do kadzi zacierowey nalaną być może; gdzie po 2 lub 3 godzinach gdy ochłodnie, w lecie do 30 a w zimie do 50 stopni Reamur: wsypuie się potrzebna ilość słodu podartego, mieszaiąc tylko tyle, czyli pomagaiąc raczey, aby mąka sucha niezostała na wierzchu. Chociaż przy tem pierwszem działaniu niepotrzeba więcey wody, iak tylko ile do przesiąknienia podartego słodu potrzeba, wszelako bez skrupułu można wziąść dwa i trzy razy tyle. Czynność ta śpiesznie odbywać się powinna, ażeby wodę zbyteczną iak nayprędzey wypuścić Gdyby bowiem długo zostawała na nieprzygotowanym surowcu, skutek szkodliwy tego okazałby się późniey w piwie. — Że zaś ściekła woda przeszedłszy przez surowiec słodu, może mieć wiele cząstek rozpusczonych, przeto wylewać iey nietrzeba, ale napowrót wyczerpać do kotła, z którego do wyciągania extraktu użytą być może z korzyścią.

Mniemano pierwey, że im więcey gorąca woda do wyciągania extraktu użytą zostanie, tem więcey będzie zdolną do rozpuszczania tych części w słodzie, które się tylko rozpusczać dadzą. Lecz iak wiadomo że gdy słód składa się z części cukru kleistego i z nieiakiey części kro-

chmalu czyli klaystru, który się w wodzie nad 60 stopni ciepła rozpuszcza, pierwiastek zaś cukrowy w każdym stopniu poniżey 60 rozpuszczony być może, przeto unikaiąc rozpuszczenia klaystru, maiącego szkodliwy wpływ na dobroć piwa, zaczęto z pomyślnym skutkiem używać rozgrzaney wody, nie do więcey iak od 40 do 50 stopni Reaumura.

Oznaczywszy więc potrzebną ilość wody do waru piwa wedle żądaney tęgości, co łatwo wyrachować można maiąc praktyczne doświadczenie: np. wiele ma być beczek, wiele pozostanie płynu w młocie, wiele ma wyparować, wiele poydzie na rozlanie i t. d. — Raz wynaleziona i ustanowiona miara będzie raz na zawsze służyć.

Rozgrzana i do 50 stopni Reamura ochłodzona woda, wlewa się wyżey opisanym mnichem do kadzi zacierowey, tak, ażeby woda od spodu podchodziła do góry przez słomę. Nalanie to bez wszelkiego wybiiania łopatami zostaie w spokoyności przez 1½ godziny; przez który to czas woda wyciąga pierwiastek cukrowy; extrakt się przeczyscza i zdatny iest do odcedzenia. Po upłynieniu tego czasu, otwiera się upust i extrakt przez słomę przecedzony do zbieradła na dole będącego stoczony, może się przepompować do osobney miarowey kadzi, w którey ilość płynu na beczki, cwieczkami mosiężnemi iest oznaczona. Tymczasem zaś wleie się powtórnie wody ciepley, 50 stop: Ream: z kotła do wyciągnięte-

go ież raz słodu, dla zrobienia drugiego extraktu.

Niektorzy przepuszczaią iescze raz tén sam extrakt przez zacier wyciągnięty, lecz lepiey iest gotować go osobno, a drugą zrobić infuzyą, które dwa extrakty osobno gotowane rażem zlane być mogą, na ieden gatunek piwa.

Warzenie extraktu na piwo iest koniecznie potrzebne, nie tylko dla samego wyparowania i zgęszczenia go do pewnego pożądanego stopnia, ale nadto dla samego smaku, który się właściwie przez ugotowanie otrzymuie. Niemniey także dla przyśpieszenia uklarowania, albowiem przez gotowanie ścina się białko roślinne i klayster. Jak długo gotowanie trwać powinno tego naprzód oznaczyć niemożna, zawisło to od okoliczności.

Zaprawa chmielem.

Nalany extrakt na kocioł powinien się zaprawić chmielem, który nie odbicie do piwa iest potrzebny; nadaie mu bowiem gorycz przyiemną i aromatyczny zapach i przyczynia się do trwałości piwa. Chociaż w mieysce chmielu chciano innych gorzkich używać roślin, wszelako okazało się nawet przez rozbiory chemiczne, iż go żadna inna roślina z tym samym skutkiem przynaymniey dotąd zastąpić niepotrafiła.

O ilości chmielu do piwa użyć się maiącego, nic pewnego w ogólności powiedzieć się nie

da. Zawisło to od różnoiakości piwa, iego przeznaczenia na dłuższe lub krótsze przechowywanie i t. p. — Jeżeli piwo ma stać długo, więcey potrzebuie chmielu od tego, które się w prędszym spotrzebuie czasie, tudzież piwo wyrabiane ze słodu przy wyższey temperaturze ciepła suszonego, więcey wymaga chmielu od tego, które iest robione ze słodu suszonego w mnieyszem cieple. — I tak np. piwo, które ma stać miesiąc, podług niektórych angielskich autorów na ieden war z 10 korcy słodu potrzebuie tylko 4 (?) funty chmielu; maiące stać 2 miesiące, 6 funt: chmielu, 3 miesiące 8 f. chm: — 4 mies. 10 f. chm. — 5 mies. 12 f. chm. — 6 mies. 14 f. chm. 7 mies. 16 f. chm. — 8 mies. 18 f. chm. — 9 mies. 20 f. chm. — 10 mies. 22 f. chm. — 11 mies. 24 f. chm. te zaś, które ma stać przez 12 miesięcy, na tęż samę ilość słodu 10 korcy, potrzebuie 26 funtów chmielu.

Na słód suszony według rozmaitych stopni ciepła podaią następuiące proporcye na war z 10 korcy słodu. Do słodu suszonego w 40° ciepła 10 funtow. — w 41° 12 funt. — w 42° 16 funt. -- w 43° 20 funt. -- w 44° 27 funt. w 45° 30 funt: a na takiż sam war z 10 korcy słodu suszonego w cieple 46 stopni 36 funtow chmielu świeżego i w dobrym gatunku. Lecz możnaż takowe przepisy brać za pewne i nieodstępne? Gdzie wszystko od okoliczności zawisło? Jak znaiome są rozmaite gatunki piw celnieyszych, stósownie więc do ich smaku, trwałości i t. d. bierą rozmaitą

ilość słodu, np. na war piwa z 10 korcy mielonego słodu, funtów 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 do 30 lub 40 a nawet 50 i 60 funtów chmielu ! Jednakże iak ostatnie dwie ilości rzadko gdzie po niemieckich piwniach używane bywaią, tak równie ieden gatunek piwa iest znaiomy w Brunswiku pod nazwiskiem *Broyhan*, do którego chmielu nie biorą. Znayduie ono także swoich lubowników, chociaż iest za słodkie nudne i długo utrzymywać się niemoże. Pomienione piwo robione iest z iedney ilości słodu pszennego na powietrzu suszonego, i z połowy teyże ilości słodu ięczmiennego także powietrzem suszonego.

Mówiąc o chmielu, należy nam namienić iaki iest naylepszy sposób zaprawiania nim piwa. Powszechnie wrzucaią chmiel do kotła, aby się razem warzył z wyciągnionym extraktem, lecz późniey przekonano się, iż ulotne części aromatyczne, które właściwą stanowią przyiemność, ginęły, a sama tylko zostawała gorycz. Niektórzy chemicy proponowali zamiast samego chmielu extrakt chmielowy za pomocą destylacyi otrzymany. Jakkolwiek sposób ten może mieć swoie zalety, iednakże dla małych w tey mierze doświadczeń iescze za pewny dla praktycznego piwara przepisany być niemoże. JPan K. W. Schmidt, który iest sam praktycznym piwowarem w dziele swoim wydanym w roku 1820 pod tytułem: *Die Bierbrauerei in ihrem ganzem Umfange etc.* wyraża: że ile mu się różnych sposobów doświad-

czać zdarzyło, żaden nieudał się tak pomyślnie, iak kiedy chmiel nakształt herbaty wyciągniony został. Dla tego dniem przed warzeniem piwa bierze się upodobana ilość funtów chmielu (stósowna do potrzeby waru) wsypuie się w iakie naczynie, a biorąc na funt chmielu kwartę lub półtory wody letniey, w którey rozpusczona sól kuchenna (rachuiąc $\frac{1}{2}$ łuta na funt chmielu) zlewa się nią chmiel równo, tak ażeby każdy sczypiorek był zamaczany; naczynie się przykryie i zostanie aż do dnia następuiącego do tey chwili, w którey zostawiliśmy pierwszy extrakt na kadzi miarowey a swieżo nalaną powtórną infuzyę w kadzi zacierowey.

Teraz dopiero do stosownéy ilości wody znayduiącey się w kotle iednakże niewrzącey, wlewa się dniem w przód namoczony chmiel, wymiesza się należycie kocioł przykryie się, i tak przez pół godziny zostaie, bez wrzenia. Przez ten czas gdy się naylepsze części chmielowe rozpuściły, wlewa się pierwszy extrakt w kadzi miarowey *) będący, do kotła i gotuie się razem z chmielem, który często mięszać należy, ażeby się nie przypalił. Skoro piwo do pożądaney gęstości wyparowało, istotnie się ugotowało, to iest tak się wyczyściło, iż części mączne i kleiste, któ-

*) Kadź miarowa iest wewnątrz nabita prostopadłym rzędem cwieczków mosiężnych oznaczaiących liczbę beczek płynu, aby w wyrachowaniu dokladnie regulować się można.

re kiedyś maią formować przyszłe drożdze młodego piwa, skupią się i opadaią, natenczas gotowanie przerwać należy.

Dobre uwarzenie piwa iest główną rzeczą w sztuce piwowarstwa, albowiem od takowego zawisła dobroć, klarowność i trwałość piwa. Chcąc się przekonać, czy piwo dostatecznie iest ugotowane, wziąść z kotła troche w kszklankę i uważać czyli części mączne, które poiedyńczo wpływnie pływaią opadaią na spód lub nie. Jeżeli pływaiąc kręcą się po szklance, na spód nieopadaią i piwo ciągle mętne zostaie, znakiem iest że części mączne iescze nie są skupione dostatecznie, przeto dłużey gotować potrzeba. Jeżeli zaś cząstki mączne opadaią na spód szklanki i osiadaią w niey, piwo zaś u wierzchu pokazuie się czyste i klarowne, znakiem iest: iż piwo dostatecznie ugotowane, z kotła wypusczone być może.

Uwaga. Chcąc zaś doyść czyli piwo będące w kotle wygotowało się do zamierzoney próby, dobędzie się kwaterka, wychłodzi się ile można nayprędzey do 14 stop. Reaumura i probuie się znaną probą Hermbstädta, która wskaże, czyli gotowanie przerwać czyli daley kontynuować potrzeba.

Podczas gdy pierwszy extrakt warzy się na kotle, druga infuzya ściąga się tymczasem do kadzi miarowey, i gdy pierwszy extrakt iuż ugotowany wylewa się na kilsztok, lub do machiny

chłodzącey, *) extrakt drugi będący iuż w kadzi miarowey przepompuie się na kocioł do pozostałego chmielu po pierwszym extrakcie **) i warzy się tymże samym sposobem iak tamten. Po uwarzeniu wylewa się podobnie na kilsztok lub machinę chłodzącą, a po ochłodzeniu spuscza się do kadzi miarowey do pierwszego extraktu z którym się razem zmiesza i połączy na ieden gatunek piwa.

Uwaga. Chcąc robić podpiwek, po stoczeniu drugiego extraktu z kotła, naleie się na niego do pozostałego chmielu tyle wody zimney ile wyrabiaiący życzy sobie mieć podpiwku. Osobnego ognia niema potrzeby zakładać, gdyż ta trzecia infuzya ma razem służyć do ochłodzenia słodzin czyli wyciągniętego słodu, aby go ochronić od zepsucia i zdatnieyszym na karme dla bydła lub trzody uczynić. Możnaby w prawdzie

---

*) Używane dotąd po browarach naczynia chłodzące znane powszechnie pod nazwiskiem kilsztoków nieodpowiedaią dostatecznie swoiemu przeznaczeniu, ażeby piwo ile być może nayprędzey ostudzić. Podczas zimowey pory wylany extrakt na takowy kilsztok, stygnie w prawdzie prędko, lecz podczas lata gdzie sama temperatura daleko w wyższym znayduie się stopniu od tego w iakim piwo wystudzone zostawać powinno, trudno iest zamierzonego osiągnąć celu. W Anglii po wielu Browarach przepusczaią rurami extrakt gorący przez cysterny lub studnie i tym sposobem chłodzą. U nas na stałym lądzie proiektowano różne sposoby do chłodzenia; naylepszy z nich zdaie się aparat chłodzący ru-

wrzącą nalewać wodą i lepszy otrzymać podpiwek, lecz tu więcey idzie o słodziny, któreby przez to wiele straciły, niż o podpiwek niewiele wartości maiący. Po upłynieniu pół godziny po trzecim nalaniu spuscza się podpiwek w osobne naczynie do ochłodzenia, zada mu się część pozostałych drożdzy dla wzbudzenia iakiey kolwiek fermentacyi, gdyż długo konserwowanym być niemoże.

Zadanie drożdży.

Dopóki uzyskany extrakt słodowy nieulegnie fermentacyi winney, chociażby takowy naydłużey był gotowanym, dopóty z niego piwa

---

rowy, w którym rury nieidą wężowo, iak po gorzelniach, ale umiesczone są w kadzi w zykzak. Rury te są z cienkiey blachy miedzianey, przebiegaią przez wodę; przepusczone przez nich piwo prędko ostyga. Aparat taki chłodzący ma się znaydować w Grudziążu w nowo urządzonym browarze i podług zapewnienia JP. K. W: Schmidta waży tylko 100 funtów kotlarskiey roboty i z fasą czyli kadzią nie kosztuie nad 100 talerów, gdy tymczasem kilsztok drewniany kosztuie 250 talerów. -- Kto chce obszernieyszey w tey mierze zasiągnąć wiadomości niech czyta rzeczoné powyżey dzieło JP. Schmidta, *Die Bierbrauerei in ihrem ganzen Umfange.*

**) Aby mniey mieć roboty w odcedzaniu chmielu za pomocą koszyków i innych cedzideł, naylepiey iest zrobić takie przyrządzenie w kotle, ażeby przed otworem upustu wsuwać sitko z drutu mosiężnego.

otrzymać niemożna. Fermentacya winna wzbudza się przez zadanie drożdzy dobrych i potem we właściwym czasie przerwana być powinna. Bez takowego postępowania cukier rozpusczony alboby nie odbył fermentacyi winney albo przeszedłby w octową. — Kto chce obszerny wykład o fermentacyi czytać może go znaleść w szacownem dziele: *Nauka robienia piwa przez Alex. Hrabiego Chodkiewicza etc. w Warszawie* 1811 *w Drukarni XX. Piiarów in 4to z rycinami;* gdzie całe działanie przy robieniu piwa wyiaśnione iest podług zasad chemicznych. My dotykaiąc tylko głównieyszych sczegółów powiemy w ogólności iż 1) im zimnieysza atmosfera gdzie piwo ma fermentować, tem więcey potrzeba drożdzy; 3) Im słabsze piwo tem nieco więcey drożdzy, 4) a przeciwnie im mocnieysze, bierze się cokolwiek więcey.

Podług podaney na piwa angielskie tabelli przez Combrune w powyższem dziele umiesczoney wypada podług zbliżoney rachuby na ieden war z 10 korcy, rachuiąc 2 beczek piwa z korca słodu.

w temperaturze	14 stopni	—	10 kwart drożdży		
-	17	-	» 9	-	-
-	19	-	» 8	-	-
-	$21\frac{1}{2}$	-	» 7	-	-

Oznaczenie ciepła dla fermentacyi winney iest główną rzeczą: w tym przedmiocie wyraża się Hr. Chodkiewicz w wyżey wspomnionym dziele

Nauka robienia piwa. «Ponieważ doświadczenie naucza nas, że w cieple 12 stopni fermentacya winna albo iest żadna, albo bardzo nieznaczna; w cieple zaś 18° gwałtowna: ciepło przeto = 15° iest zdaniem moiem naydogodnieysze fermentacyi winney, gdyż iest ciepłem średniem etc. wypada zatem, aby mieysce w którem się odbywać będzie fermentacya winna, miało temperaturę ile można do 15° ciepła zbliżoną.

Ponieważ fermentacya octowa poczyna się w cieple 18 stopni, a rozciek fermentuiący nabywa iescze 4 stopni ciepła, należy przeto, aby rozpuscenie cukru, do którego maią się zadawać drożdże ogrzanem ciepłem = 12° bo w takim razie za nastaniem fermentacyi winney, ciepłomierz w nim zanurzony ukazywać będzie stopni 16 ciepła etc.

Wystudzone i zlane piwo do kadzi winney, zadaie się drożdżami następuiącym sposobem. Ilość przeznaczoną drożdzy podzielić na 6 równe części, z tych pięć wlać do piwa i zamieszać, a 6tą część do dalszego zostawić czasu. Aby wiedzieć z pewnością iak daleko płyn wzniesie się przez fermentacye, odmierzy się od wierzchu mieysce próżne do płynu i zanotuie się. Gdy fermentacya rozpocznie się, co widzieć można przez burzenie się płynu i występowanie piany na powierzchnią, cały płyn będzie się wznosił coraz wyżey, i gdy fermrntacya doydzie do nay-wyższego stopnia, płyn także podniesię się nay-wyżey i potem z wolnieiącą fermentacyą opadać

zacznie. Jeżeli więc płyn nad pierwszą swoią powierzchnią wzniósł się np. o cali 10 niepotrzeba mu więc, o tyleż cali dać opaśdź, lecz iak tylko do połowy to iest do cali 5 opadnie przerwać natychmiast fermentacye sposobem następuiącym. Zebrać cięźkie drożdze, zadać szóstą część pozostałych drożdzy i mieszać przez kwadrans, a potem wlewać rozciek do beczek ale się strzedz aby drożdże opadłe nie mieszały się z nim. Poczem poustawiać beczki na korycie, czopy zaś zasadzić na słomę, a to dla tego, aby fermentacya z wolna odbywać się mogła. Gdy wydobywanie gazu kwasu węglikowego iuż znacznie ustanie, zaczopować dobrze beczki i te w zimnem ustawić mieyscu, gdyż w ciepłem łatwoby z kwaśniało.

Niemożemy tu nieprzytoczyć tego, co JP. K. W. Schmidt o zadaniu drożdzy powiada, ile że znany iest ze swoich praktycznych wiadomości w piwowarstwie. Od wielu lat starał się on teoryą z praktyką połączyć, robił wiele doświadczeń podług przepisów rozmaitych chemików, urządził kilka sławnych browarów w Prusach gdzie podług wskazanych przez niego przepisów warzą portery i inne celnieysze piwa. Oto iest w krótkości osnowa z iego pisma o zadawaniu drożdzy.

Naypierwey zwraca on uwagę na gatunek drożdzy. Nie iest to oboiętną rzeczą, mówi on, iakie drożdze do piwa użyte będą. Dobre tylko i w całey mocy będące drożdze, w oznaczoney

zadane ilości, odpowiedni skutek sprawić mogą. Rachuie on dobrego gatunku drożdży, na beczkę piwa z pół korca słodu, maiącą w sobie 100 kwart, kwaterkę iednę, zatem na ieden war z 10 korcy czyli 20 beczek 5 kwart drożdży które tak zadaie: Gdy extrat ostudzony iest do 14 stopni Reaumura, ubiera on z całey ilości extraktu (2000 kwart) 50 kwart w osobne naczynie, i w lewa owe 5 kwart drożdży, miesza ie należycie i przykrywa. W ½ godziny na około naczynia zacznie się pokayać i osiadać biała piana, którąby się po całey rozciągnęła powierzchni, gdyby iescze przez ½ godziny ta drożdzowa mieszanina stała; lecz gdyby tak iescze przez trzecie półgodziny a zatem 1½ godziny postała, znaydowałaby się w zupełney fermentacyi, co by było niemylną oznaką dobrych drożdży. Wszelako tak długo czekać niepotrzeba, tylko po upłynieniu pierwszey ½ godziny, gdy się mieszanina dobrze na około naczynia zapieni, wlać ią do kadzi miarowey, w którey się extrakt znayduie, a wymieszawszy należycie, nie dać fermentować w kadzi, tylko zaraz wypuścić rurami do piwnicy i w beczki pozlewać. JP. Szhmidt w porze zimowey przyczynia na każde 4 beczki iedne kwaterkę drożdży, zatem na powyższą ilość 2000 kwart brałby w zimie zamiast pięciu 6¼ kwarty drożdży.

W 6 do 7 godzinach po zadaniu drożdży, do całkowitey ilosci extraktu, powinien on się do piwnicy stoczyć, przelać na beczki i fermentacye

rozpocząć, zwykle bowiem po 6 godzinach wyttępuie biała piana, którą mylnie nazywaią drożdzami, a potem istotne drożdze mydlastey natury.

Beczki są ustawione nad korytem, czyli na rynwie maiącey osobną zasuwkę, za pomocą którey drożdze się wstrzymuią, lub piwo ściekłe upuscza, — Beczki tak się pospolicie ustawiaią iedna ku drugiey szpuntem nachylone, ażeby drożdze tylko po iedney stronie spływały.

Jeżeli piana idzie równym pasmem regularnie, znakiem iest dobrey fermentacyi, ieżeli zaś zbytnie prędko wychodzi, fermentacya poszła niepomyślnie i iest za gwałtowna. W pierwszym razie upłynie kilka godzin nim beczek dolewać potrzeba; w drugim zaś przypadku co godzina, a nawet i co $\frac{1}{2}$ godziny potrzeba dolewać. Istotnie zaś w tenczas trzeba dolewać, kiedy piana (drożdze) iuż się szpuntem dobywać nie może, co w 3 — 4 lub 5 godzinach następuie.

Ponieważ pierwsza piana nie iest drożdzami tylko zazwyczay pierwszym wyrzutem czyszczącego się piwa, które gdy ma obfitość chmielu, większą część goryczy wyrzuca, przeto po opadnieniu tey piany, gdy się z niey piwo ustoi zebrane takowe, w równych częściach do każdey beczki napowrót w lać się powinno, przez co piwo zyskuie nie mało.

Skoro piana zacznie przybierać kształt istotnie drożdzowy, mydlasty, iest znakiem że ukoń-

czenie fermentacyi iest bliskie. Tu więc całą uwagę zwrócić potrzeba, aby we właściwym czasie przerwanie fermentacyi nastąpiło; gdyby bowiem sama ustała, piwo byłoby w prawdzie czyste ale mdłe, słabe i nieprzyiemne. Gdy więc burzenie czyli poruszenie iest iescze w piwie, ale iuż zwolniałe, co przez zdmuchnienie piany w otworze szpuntu poznać można, bo gdy zdmuchniona piana nieprędko ale zwolna napowrót się zaciąga, beczki natychmiast należycie poszpuntować należy, aby powietrze żadnego niemiało przystępu.

JP. Schmidt zaleca szczególniey, ażeby extrakt maiący się drożdzami zadawać, przynaymniey do 14 stopni Reamura był wystudzony, wszelki bowiem wyższy stopień iako niewłaściwy, byłby szkodliwy dla piwa.

Doświadczenie naucza, że piwo pięknie i prędzey się klaruie, kiedy po upłynieniu połowy fermentacyi, zamiast piwem dolewa się małą ilością wody po kilka razy, która łącząc się z całą massą piwa, przyczynia się do iego dobroci. Drożdze wierzchne wychodzą na samym końcu, spadaią do rynwy, gdzie wstrzymane zasuwką oddzielaią się od piwa i zostaią na wierzchu; po godzinie, zbieraią się i na dalszy zachowuią użytek.

Fermentacya mocnych piw dubeltowych odmiennego wymaga sposobu i dla większey mocy wewnętrzney piwa, dłuższego potrzebuie czasu do oczyszczenia z drożdzy i wyklarowania. Naytru-

dniey czyszczą się te piwa, które oprócz słodu i chmielu więcey zawieraią mieszanin, gdyż takowe częstokroć przeszkadzaią fermentacyi, zbliżaiącey się do końca, do zupełnego wyczyszczenia.

Piwo takiego gatunku, gdy przestanie fermentować, trzeba go z beczek do osobnego przetoczyć naczynia, a z takowego natychmiast poprzelewać na powrót do beczek; przez takowe wzruszenie piwo znowu na nowo fermentować będzie, która fermentacya tem dłużey trwać zwykła, im piwo iest mocnieysze i przelewanie 2 lub 3 razy powtarzane było.

Piwo takowe powinno tak długo fermentować, póki się zupełnie niewyklaruie, i na powierzchni żadne niedaie się spostrzegać poruszenie. Nie podlega ono zepsuciu i tym sposobem po roku konserwować się może.

Gdy mocne i dobrze wyfermentowane piwo ma być przesyłane, trzeba go pierwiey ściągnąć w osobne beczki iak nayczyściey bez mętów, i na każde 100 kwart dodać drożdzy wierzchnych wielkości orzecha, które się w czasie transportu zmieszaią z piwem i utrzymuią go w swoiey dobroci.

Ponieważ doświadczenie nauczyło, że piwa mocne w drodze się poprawiaią a to przez poruszenie iakiego doznaią, przeto JPan Schmidt proponował na mieyscu sztuczne wzbudzać poruszenie. Gdy piwo zupełnie fermentacyą ukończyło, wylewał on go do kadzi i kazał ubiiać nowemi miotłami przez 2 lub 3 godziny a potem

nazad wlewać do beczek i szpuntować, tym sposobem ten sam osiągał skutek, iak przez wiezienie.

Toż samo doświadczył on, iż piwo wiezione o 10 lub 12 mil, gdy w połowie drogi na popasie lub na noclegu z każdey beczki 100 kwartowey uięto z niego po 4 kwarty, a natomiast dolano wody, nierównie było lepsze i klarownieysze od tego, do którego nic nieprzylewano wody. —

Kończąc rzecz o piwie, dodać tu iescze potrzeba, iż w całem działaniu piwowarskim naywyższego, ochędostwa nigdy za wiele zalecie niemożna. Pilne spłókiwanie naczyń i nayczystsze utrzymywanie takowych; ieżeli nie z przywiązania do porządku, to z samey potrzeby wynikać powinno, gdyż zakisłe i nieczyste naczynia wielki wpływ maią na skwaśnienie piwa.

LI.

SPIS PATENTOW, KTORE WE FRANCYI w roku 1818 na wynalazki i ulepszenia udzielone zostały.

Adam, G Z. z *Montpellier* w Departamencie *Herault*, na przydatki i poprawy do patentu, który był w roku 1817 na nowy aparat do desty-

łacyi na lat dziesięć uzyskał. — Data 15 Września 1818. — Czas przywileiu lat dziesięć.

Allais Benoit z Syonu w Departamencie *Rhony*, na pewny mechanizm, który do zwyczaynego obchodzenia się z linami młynskiemi zastósowany być może, i za pomocą którego czy to w całości czy wiązane wyrabiać można. Data 1 Czerw. na lat dziesięć.

Allard, J. J. z Paryża, na sposób którym można zmieniać w Kaleideskopach widziadła i kształt figur. Data 8 Lipca. Na lat pięć.

Amavet Jan z Paryża, na przydatki i poprawy do patentu, iaki razem z Panem *Belleville* w dniu 23 Kwiet. 1816. otrzymał był na pewny mechanizm do podwyższenia siły porusziącey we młynach. Data 15 Września. Na lat pięc.

Annesley, W. z Paryża, na nowy układ w budowie okrętów. Data 27 Październiku. Na lat pietnaście.

Applegath, August, z Paryża, na prassę do wytłaczania papieru razem ze stron obydwóch. Data 24 Czerwca. Na łat dziesięć.

D'Argence (Markizowa) z Paryża, na pewny mechaniczny sposób w przędzeniu lnu do wyrabiania rozmaitych tkanin i koronek. Data 17 Września na lat pietnaście.

August, L. z Paryża na pewny sposób wyrabiania obuwia, które on amerykańskim i moskiewskiem nazywa. Data 8 Października. Na lat pięć.

Augustyn, Charles, Henri, z Paryża na apa-

rat, ruchomy gazometr (*gazomètre meuble et mobile*) zwany, do oświecania miast, tudzież publicznych i prywatnych gmachów, za pomocą gazu wodorodnego, tak iż do wyrabiania onego niepotrzeba zwyczaynych aparatów. Data 12 Stycznia. Na lat dziesięć.

Baucel, pierre, z St. Chamond w Departamencie Loary, na przydatki i poprawy do patentu który był 26 Grudnia 1817 roku uzyskał; na sposób wyrobienia wstążek i innych iedwabnych tkanin, w dwoiakiem działaniu, po którym pierwszem niemniey przed zaczęciem drugiego, daie się im kolor. Data 27 Stycznia. Na lat pięć.

Ten sam na powtórne poprawy i przydatki do poprzedzaiącego patentu. Data dnia 2 Marca Na lat pięć.

Banon, Pierre i Quillet, Martial, z Simoges, w Departamencie *Haute Vienne* na pąpę tłokowę z sącą, ze zbiernikiem na wodę ku użytkowi fryszerek. Data 23 Czerwca. Na lat pięć.

Baumann, D. ze Strasburga na sposób fabrykowania kawy z cykoryi, marchwi i z migdałów. Data dnia 31 Grudnia. Na lat pięć.

Bayoul, M. D. z Wersalu i *Dubourial*, P. L. V. z Paryża, na sposób fabrykowania mory metaliczney, w którey za pomocą ognia i kwasów wydobyte rysunki i litery umiescza. Data 22 Kwietnia. Na lat pięć.

Bazolet, François pierre z Paryża na machinę hydrauliczną do osuszania bagnisk i pędzenia fryszerek. Data 17 Stycznia. Na lat pięć.

De Berkem T. P. S. z Paryża na urządzenie Gabryoletu, na dwie, cztery i sześć osób, przez niego merkurym skrzydlatym zwanego (*Mercure ailé*) Data 17 Lutego. Na lat pięć.

Tenże sam na przyrządzenie powozu o czterech kołach na ośmnaście osób, przez niego «*la parisienne*» zwanego. Data 18 Kwietnia. Na lat pięć.

Beltignies, H., z *St. Amand*, w Departamencie *du Nord* na pewne sposoby i na apparaty w fabrykacyi naczyń z przedniey porcellany w rozmaitym kształcie. Data 31 Lipca. Na lat dziesięć.

Blondel, synowie, z Wersalu, na przyrządzie wozu o dwóch kołach bez popręgów. Data 22 Lipca. Na lat pięć.

Bonnel de Coutz z Paryża, na przydatki i poprawy do patentu w dniu 18 Listopada 1817 roku otrzymanego na machinę do czyszczenia rzek na lat 10. Data 8 Stycznia. — Na lat dziesięć.

Boudon de Saint - Amans, z Paryża na pewny sposób inkrustacyi w krzysztale, w kamieniach, płaskorzeźbach i innych podobnych pozłacanych, pośrzebrzanych sztukach chociażby w naywiększey obiętości. Data 21 Marca. Na lat pięć.

Tenże sam na przydatki i poprawy do poprzedzaiącego patentu. Data dnia 19 Października. Na lat pięć.

Boutarel, Oyciec i syn, tudzież *Reverchon*,

Julien z St. Etienne w Departamencie Loary, na warsztat tkacki, na którym czy to wstążki czy inne materye w kilku sztukach naraz iedna nad drugą, mianowicie zaś aksamit upodobaney szerokości wyrabiać można. Data 17 Czerwca. Na lat piętnaście.

Brouillet Jean pierre, z Paryża, na pewny skład pomady do pasków na brzytwy. Data 13 Marca. Na lat pięć.

Buron, syn, *N. T. J.* z Paryża, na sposób robienia futerałów do prespektyw. Data 20 Czerwca. Na lat dziesięć.

LII.

ROZMAITOSCI POLITECHNICZNE.

13) *Baadera nowa machina parowa i młocarnia.*

Znany ze swoich wynalazków w mechanice uczony JP. Józef Baader naywyższy Radca górniczy i Dyrektor machin w Bawaryi, wystawił w Styczniu 181 wynalazku swoiego model machiny parowey, zupełnie odmienney konstrukcyi od znanych dotąd angielskich. Ządał on wyznaczenienia komisyi do rozpoznania iego dzieła. Wyznaczona kommissya uznała iednomyślnie wy-

nalazek ten za wielce użyteczny, ile że konstrukcya pomienioney machiny iest niekosztowna i tak prosta, iż wszędzie uskuteczniona być może. Zastosowanie iey, czy to do młynów czy wszelkich innych machin gdzie siły potrzeba, może mieć mieysce.

W miesiącu Lutym przedstawił tenże uczony model do młocarni, który tak od wyznaczonego iener: komitetu iako i wszystkich przytomnych osób, za arcy dzieło uznany został. Konstrukcya tey nowey machiny iest nader prosta, niekosztowna i odpowiadaiąca celowi. Różni się ona od innych tego rodzaiu machin iż z łatwością z mieysca na mieysce przeprowadzoną być może, w każdey stodole ustawiona bez odmiany mieysca lub klepiska i czyto końmi lub wołami poruszoną być może.

14) *Nowa żółta farba.*

Pewny chemik w Kopenhadze miał odkryć wyborną żółtą farbę, która posiada wielki stopień trwałości. Z kwitnących kartofli scina on wierzchołki i roztłacza takowe celem wygniecienia soku. Namaczawszy bawełnianą tkaninę w tym soku na 48 godzin, zafarbuie się pięknym czystym i trwałym żółtym kolorem. Tak ufarbowaną rzecz włożyć do zwyczayney niebieskiey farby, nabierze ona przedniego zielonego koloru, który niezblakuie.

15) *Kozy Kaszemirskie we Francyi.*

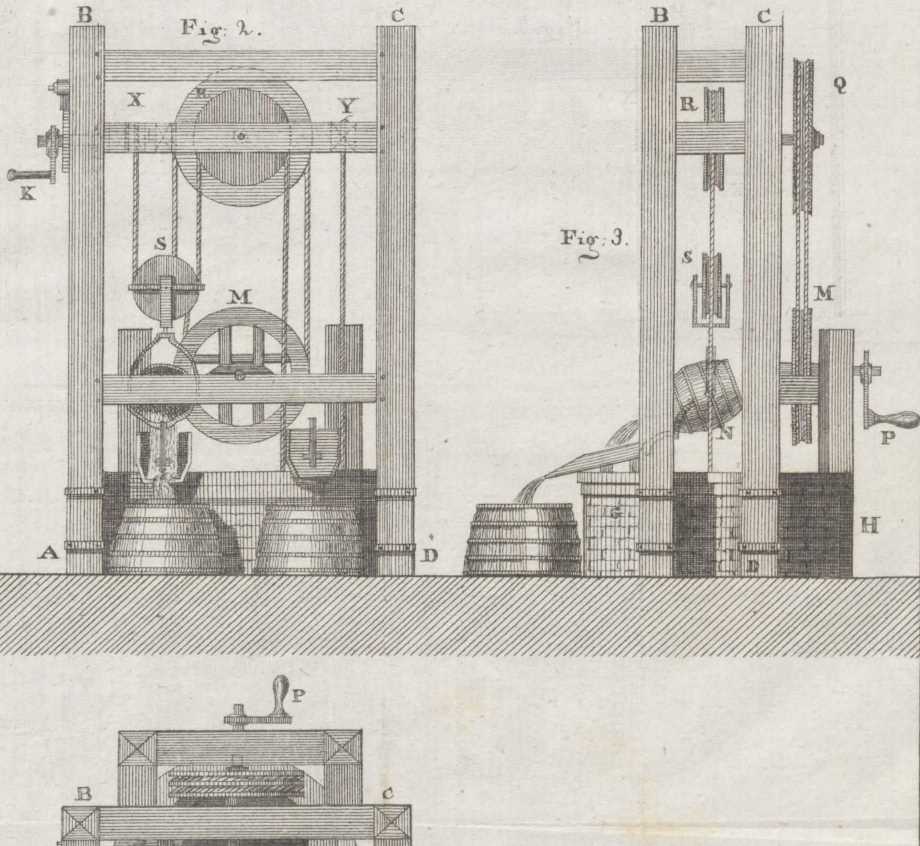
175 kóz kaszemirskich sprowadzonych do Francyi 1819 roku które w okolicach Tulonu przeprowadzone teraz do St. Omer pod Paryżem iako w stosowniéysze klima. Młode koźlęta tey trzody iuż tam wylęgnionéy, są gęstym i wybornem pokryte włosem, i iak uważaią że są większe i silniéysze od właściwych kraiowych wrównym wieku będących. — Okoliczność ta okazuie dostatecznie, iż te stworzenia łatwo w Europie a nawet i w nieco chłodniéyszych stronach kraiów Europeyskich przyswoione być mogą. — Jak wiadomo, przez kupców Rossyiskich sprowadzono roku przeszłego kilkanaście sztuk kóz tybetanskich do Moskwy, a ztamtąd przez Warszawę na Jarmark Lipski. -- Już w Bawaryi zamyślaią robić próbę czyliby się chów tych pożytecznych niepowiódł zwierząt.

OMYŁKI Nru 2go.

Stron:	131	wiersz	1	z dołu	1820	czytay	1821:
—	211	—	11	z gory	*Bisicuit*	—	*Biscuit*
—	248	—	14	—	osiami	—	drągami

Do 4 Tomu Izys rok 2gi

Machina hidrauliczna do windowania wody, i ciężarów, wynalazku P. Charpentier.



Do 4 Tomu Izys rok 2gi

Tab: VII.

